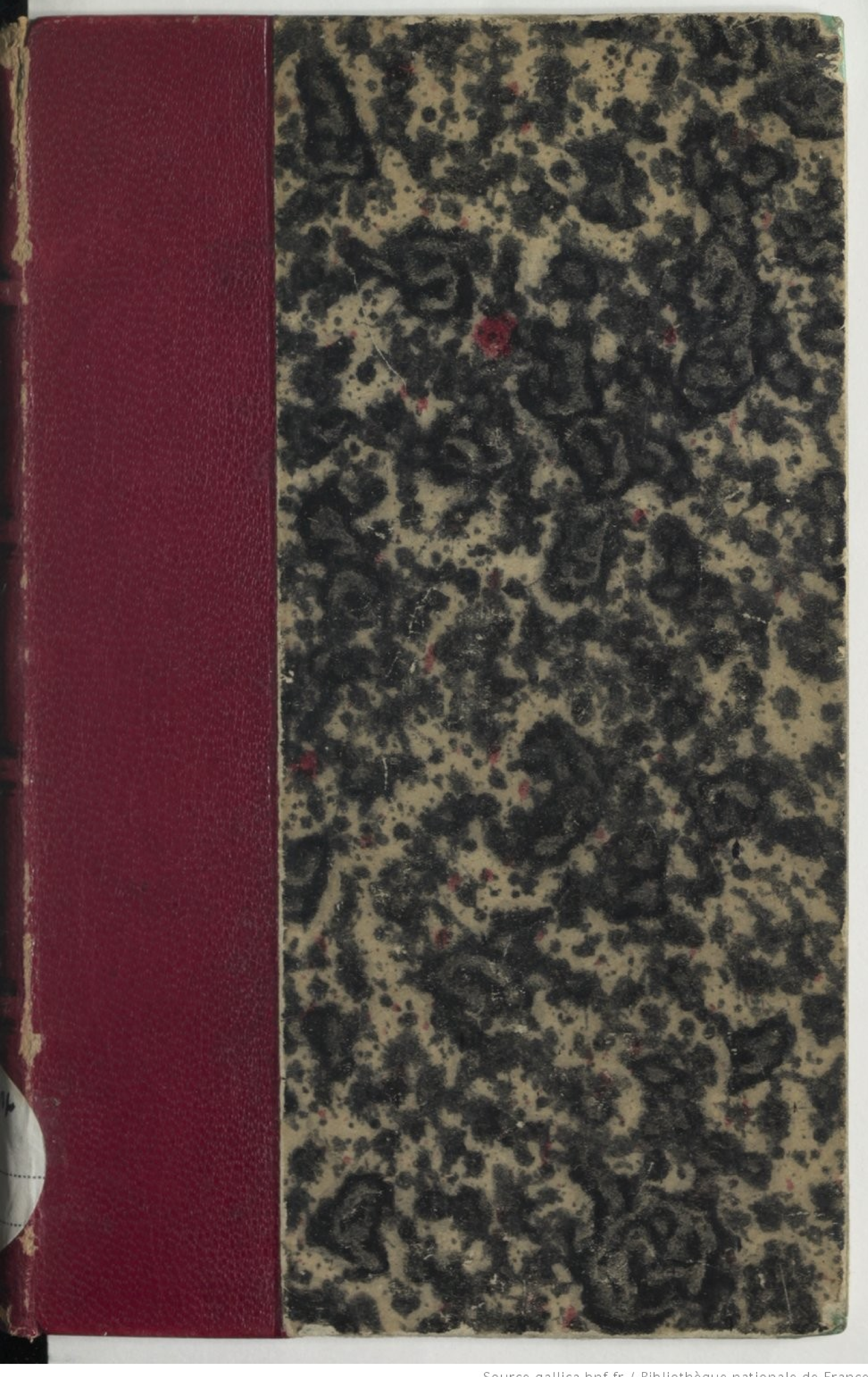
Hygiène de la voix parlée ou chantée, suivie du formulaire pour le traitement de la voix, par le Dr L. Mandl







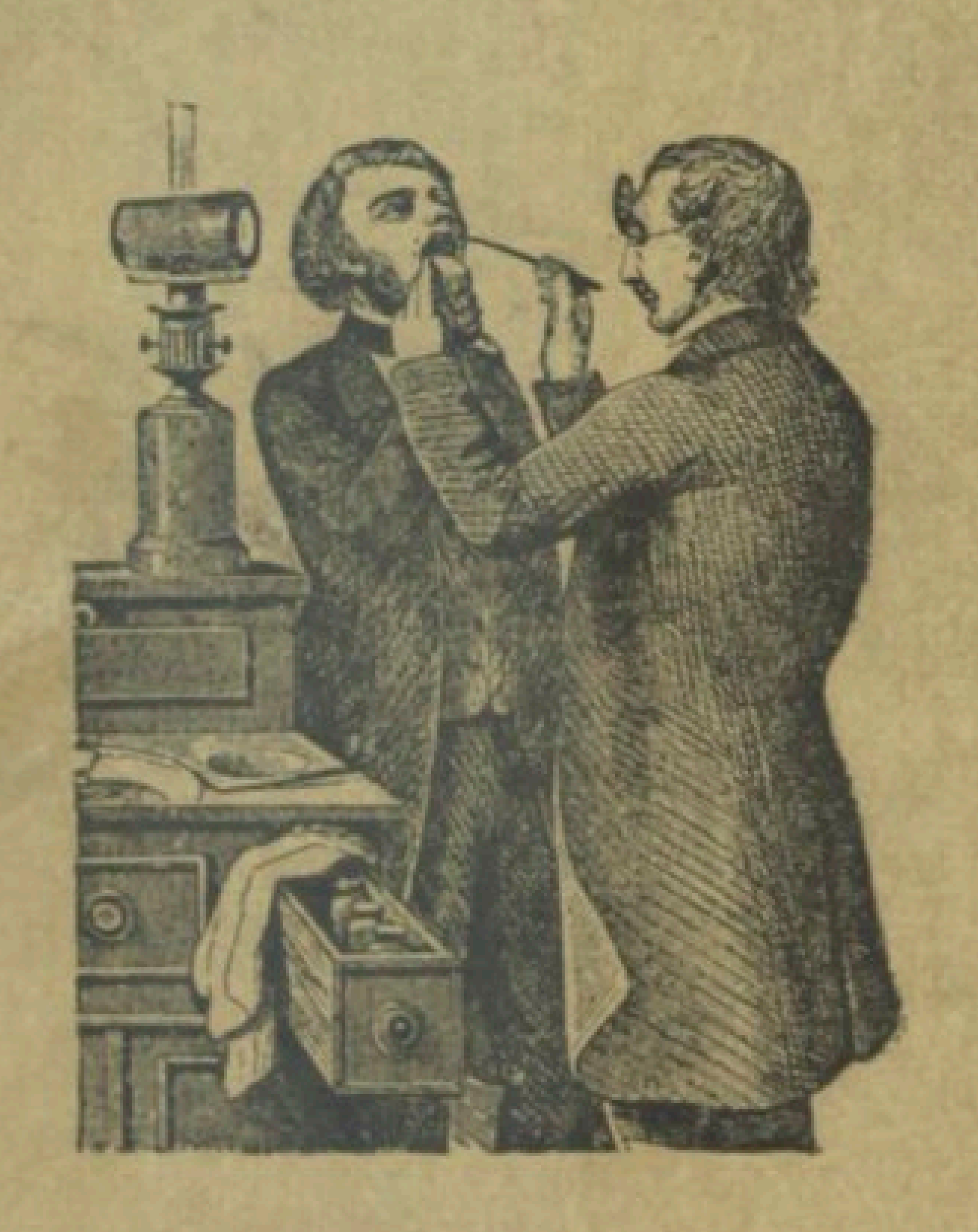


HYGIÈNE
DE
LA VOIX
PARLÉE OU CHANTÉE

SUIVIE DU

FORMULAIRE
POUR LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS DE LA VOIX

PAR LE
Docteur L. MANDL



PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Librairie médicale
et scientifique
19, RUE HAUTEFEUILLE

HEUGEL ET Cie
Éditeurs des solféges et méthodes
du Conservatoire
2 BIS, RUE VIVIENNE

1876

HYGIÈNE DE LA VOIX

PARLÉE OU CHANTÉE

PRINCIPAUX TRAVAUX DE L'AUTEUR

TRAITÉ PRATIQUE DES MALADIES DU LARYNX ET DU PHARYNX, 1 vol. in-8, avec 7 planches gravées et coloriées, et 164 figures intercalées dans le texte. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1872.
(Ouvrage récompensé par l'Académie des sciences.)

MÉMOIRE SUR LA STRUCTURE DES POUMONS. (*Archives générales de médecine*, 1846.)

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE INTIME DU TUBERCULE. (*Archives générales de médecine*, 1854.)

DE LA FATIGUE DE LA VOIX DANS SES RAPPORTS AVEC LE MODE DE RESPIRATION. (*Gazette médicale de Paris*, 1855.)

DE L'OSMOSE PULMONAIRE OU RECHERCHES SUR L'ABSORPTION ET L'EXHALATION DES ORGANES DE LA RESPIRATION. (*Archives générales de médecine*, 1860.)

APERÇU GÉNÉRAL DES AFFECTIONS CHRONIQUES DES ORGANES DE LA RESPIRATION; leçon faite à l'école pratique. (*Gazette médicale de Paris*, 1862.)

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

HYGIÈNE

DE

LA VOIX

PARLÉE OU CHANTÉE

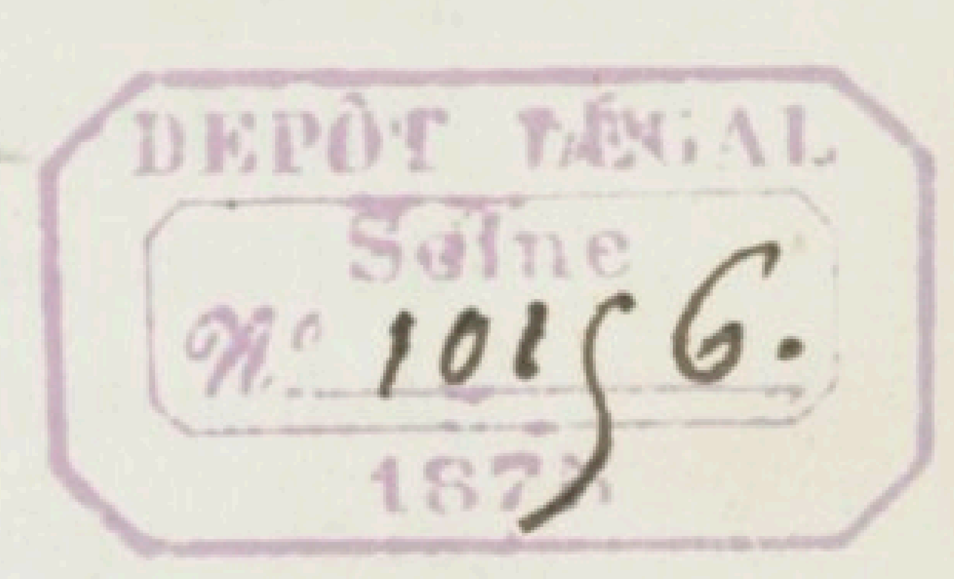
SUIVIE DU

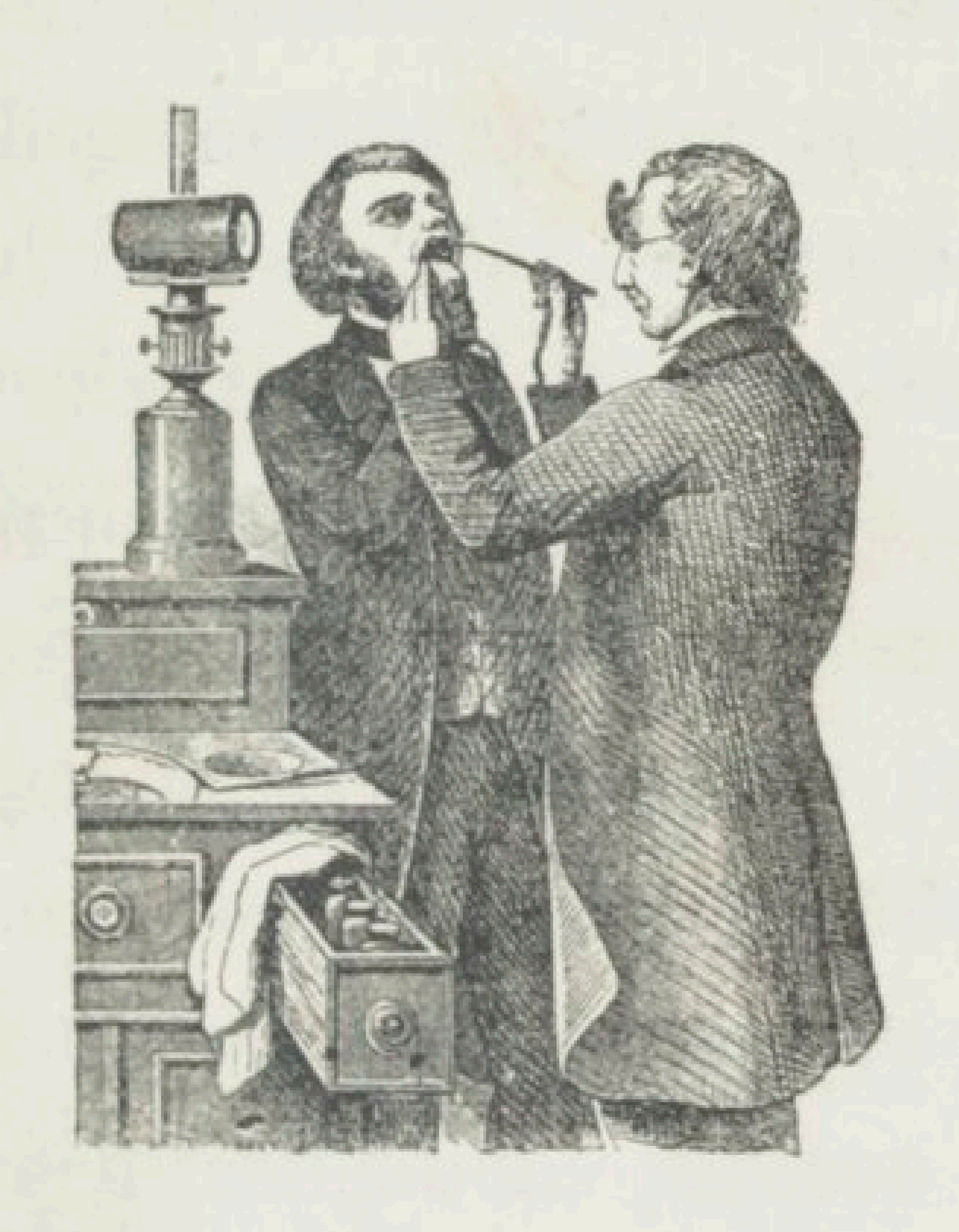
FORMULAIRE

POUR LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS DE LA VOIX

PAR LE

Docteur L. MANDL





PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Librairie médicale
et scientifique
19, RUE HAUTEFEUILLE

HEUGEL ET Cie
Éditeurs des solféges et méthodes
du Conservatoire
2 BIS, RUE VIVIENNE

1876

INTRODUCTION

Occupé depuis plus de vingt ans de recherches concernant les fonctions des poumons et du larynx, j'ai, dès le commencement de ces études, fixé l'attention sur l'hygiène de l'appareil producteur de la voix, en publiant, en 1855, un mémoire sur la fatigue de la voix. Depuis, j'ai écrit divers articles de journaux consacrés à l'hygiène de ces organes, et j'ai eu occasion de présenter leur ensemble dans le cours d'*Hygiène de la Voix*, que j'ai l'honneur de professer au Conservatoire de musique.

La voix justifie la préférence que nous avons donnée à ces investigations par son importance dans nos relations sociales ; elle est l'interprète de nos sentiments, de nos impressions, de nos besoins ; c'est elle qui forme la parole et le chant.

D'une structure délicate, l'organe de la voix peut

facilement contracter des affections qui troublent sa fonction régulière. Quelle est la personne qui n'a jamais été enrouée ? Quel est l'avocat ou prédicateur qui n'a été forcé, à un moment donné, de s'imposer du repos parce que sa voix était mauvaise ? Pourvu qu'on ait un peu l'habitude de fréquenter les théâtres ou les concerts, on a vu assez souvent quelque artiste empêché de paraître, en donnant pour excuse un mal de gorge survenu inopinément.

Ce ne sont là que des accidents passagers. Mais d'autres fois on a pu constater, surtout chez les artistes, que la voix perdait peu à peu ses belles qualités, qu'elle devenait faible, couverte, criarde, tremblante, en un mot, qu'elle était fatiguée.

Nous avons alors sous les yeux le triste spectacle de la perte de la voix chez des artistes qui, pendant un espace de temps trop court, ont fait la gloire de nos scènes lyriques. Ils les quittent au bout de quelques années, les théâtres de leurs triomphes, au moment où l'expérience les a aguerris et que le public les a adoptés. Ils les quittent parce que leurs moyens les quittent, parce que la voix fait défaut. Ne voyons-nous pas, hélas ! trop souvent, même des jeunes gens, perdre leur voix au bout d'un ou deux ans d'étude ?

D'où vient-elle, cette fatigue ; quelles sont les causes qui la font naître et se développer ? Quels sont les moyens qui peuvent enrayer ses progrès lents, mais incessants ?

Quelques-uns veulent trouver la cause de cette dépréciation rapide dans les dimensions de la salle ; d'autres dans la puissance de l'orchestre moderne ; souvent, très-souvent, dans la musique même, dans les prodiges exigés par la voix. « Pour composer le chant, m'a dit l'illustre auteur du *Barbier*, il faut savoir chanter ; quand on ne connaît pas par expérience ce dont le larynx est capable, il est impossible de lui tracer sur le papier des évolutions qu'il ne saurait exécuter à moins de s'épuiser. Aussi cette *musique de barricades*, qui chante toujours à l'assaut, est certes la ruine des voix les plus puissantes. »

On ne saurait, avec plus de justesse, signaler une des causes de la fatigue des voix adonnées à l'exécution d'une certaine musique moderne. Mais il le faut remarquer, nous voyons la même déperdition de la voix s'opérer, non-seulement sur les scènes lyriques ou dramatiques les plus modestes, mais même chez les avocats, les prédicateurs, en un mot chez tous ceux qui font un usage professionnel de la voix.

Il doit donc y avoir d'autres causes, des causes nombreuses qui peuvent faire perdre à la voix ses bonnes qualités. On conçoit tout l'intérêt qui s'attache à la recherche de ces causes et des moyens propres à prévenir et à combattre leur fâcheuse influence. Or, l'étude de ces recherches s'appelle HYGIÈNE ; son but évident est la conservation et l'amélioration de la voix.

Dans l'analyse des diverses causes nuisibles laissons-nous guider par l'observation journalière. On s'excuse de ne pouvoir parler au public parce qu'on est enrhumé ; la cause est ici un refroidissement et réside dans les rapports qui existent entre les organes de la voix et le *monde externe*. A ce même ordre d'influences appartiendront l'humidité, les poussières, etc.

Une autre fois nous avons vu l'artiste accuser une défaillance subite survenue par une indisposition passagère, un mal d'estomac, un état nerveux, etc. C'est l'influence exercée sur les organes de la voix par une fonction quelconque de l'*organisme* qui est alors la source des troubles et constitue ainsi une autre série de causes nuisibles.

Enfin, nous pouvons constater chez certains artistes que leur voix se fatigue, qu'elle a des faiblesses, qu'elle chevrote, que son timbre est

altéré, que la pureté des sons laisse à désirer, ou bien que la respiration est haletante, la voix mal posée, etc. Ici nous chercherons la cause des défectuosités dans le *mécanisme*, dans le mode de production et d'émission de la voix.

Ainsi, l'observation des faits nous enseigne trois sources de causes qui influencent les qualités de la voix, causes nuisibles ou favorables, suivant leur mode d'action : ce sont le mécanisme de la production de la voix, les rapports avec le monde externe et puis ceux avec les fonctions diverses de l'organisme. L'hygiène doit donc étudier ces trois sources principales, je dirai même uniques, des influences exercées sur les organes de la voix.

En nous occupant de l'étude de ces influences, il s'agira pour nous d'avoir tout d'abord une notion exacte de chaque cause : ainsi, pour le mécanisme, nous commencerons par chercher la manière dont s'accomplit normalement cette fonction ; pour le monde externe, nous dirons quelles sont les qualités de l'air, de l'eau, du sol, etc., qui peuvent intéresser la voix ; pour l'organisme, nous décrirons en quelques mots la fonction.

Les causes ainsi connues, nous nous attacherons à analyser leur rapport avec la voix : comment le mécanisme défectueux détermine la fatigue ; com-

ment le monde externe cause les refroidissements, les irritations, etc.; comment les fonctions diverses de l'organisme peuvent troubler l'émission de la voix.

Un dernier point, ce seront les conseils hygiéniques qu'il nous sera permis de donner : les premiers secours à porter dans les affections de la gorge, les moyens différents propres à corriger les défauts du mécanisme ; les règles hygiéniques concernant telle ou telle fonction.

Tel est le sujet et le plan général dans l'exposition de cette étude.

Il est, je pense, presque inutile d'ajouter que tout ce qui concerne l'art proprement dit du chant ou de la déclamation reste étranger à nos études. Notre but est nettement indiqué : étudier les influences physiques, organiques ou anorganiques que subit la voix, prévenir leur action nuisible, remédier au mal qu'elles ont fait. Connaître la cause du mal est, dans un grand nombre de cas, déjà la moitié de la guérison, et celle-ci peut souvent être achevée par l'observation des préceptes élémentaires de l'hygiène.

Les études que nous venons d'indiquer forment le sujet de notre cours d'hygiène de la voix au Conservatoire de musique. Elles comprennent né-

cessairement quelques connaissances anatomiques indispensables pour faire comprendre le mécanisme de la production de la voix, ce mécanisme qui exerce une si haute influence sur la conservation de la voix.

Je croirais manquer au bon sens en m'excusant de donner ces détails ou en réfutant ceux qui pensent que la connaissance de la structure de l'organe de la voix n'est qu'un innocent amusement. Tout instrumentiste connaît le nom de chaque partie de l'instrument qu'il manie ; l'ignorance doit-elle marquer la supériorité de l'orateur ou du chanteur ?

D'ailleurs, quelle est la méthode de chant ou de déclamation qui ne parle de la respiration et de la prononciation ? Or, pour comprendre ces fonctions, il est nécessaire de connaître les organes qui les accomplissent, et il n'est nullement glorieux de faire de l'anatomie, comme M. Jourdain, sans le savoir.

ERRATA.

Page 25, ligue 11, *au lieu de* Delsart, *lisez* Delsarte.

Page 26, ligne 28, *au lieu de* indice 3, *lisez* indice 2, 3, etc.

Page 36, ligne 2, *au lieu de* choc de l'air, *lisez* impulsion donnée par l'air.

Page 36, ligne 5, *au lieu de* p, *lisez* b.

HYGIÈNE DE LA VOIX

PARLÉE OU CHANTÉE

PREMIÈRE PARTIE

DE LA FATIGUE DE LA VOIX PAR LE MÉCANISME

1. La voix est un son (voy. p. 3) produit par le travail de plusieurs organes, que l'on appelle *organes de la voix*, ou *organes de la phonation*, ou *organes pharyngo-laryngés*.

Ce travail peut être salutaire au développement de ces organes, mais une dépense de forces disproportionnée ou mal calculée amène la FATIGUE, c'est-à-dire une lassitude, une faiblesse qui, si elle devient fréquente ou persistante, finit par altérer profondément les tissus. L'organe fait faillite.

Tout le monde sait que l'exercice musculaire est favorable au développement du corps; mais on sait aussi qu'une course exagérée devient fatigante et peut épuiser la constitution. Il en est de même pour l'organe de la voix, car il fonctionne à l'aide de nombreux muscles dont le travail, à

savoir la contraction, concourt à la production de la voix, mais ne s'opère que par une dépense de forces.

Cette dépense peut être disproportionnée à la recette, c'est-à-dire aux ressources fournies par la vie, soit par son intensité et sa durée, soit par le mode particulier dont elle s'accomplit.

2. Lorsque la *durée* de la production de la voix est trop prolongée, les muqueuses du larynx et du pharynx se congestionnent, les sécrétions cessent. De là sécheresse, soif, sensation désagréable d'ardeur ou d'irritation et finalement fatigue. La voix perd sa pureté et finit par s'affaiblir; les muscles du thorax deviennent douloureux au toucher et dans l'acte inspiratoire.

On force donc la nature et l'on outre-passe les moyens dont on dispose, quand on prolonge l'exercice au point d'amener ces symptômes. Ces excès se payent toujours chèrement.

Reste à savoir ce qu'il faut entendre par durée excessive. Il est impossible de fixer théoriquement une limite de la durée normale; elle dépend entièrement de l'organisation générale et plus particulièrement de la constitution de l'organe vocal. Telle personne pourra chanter ou parler des heures entières sans éprouver de fatigue, tandis qu'une autre, tout en supposant son organe vocal dans son état normal, mais plus délicat, doit suspendre l'émission de la voix au bout d'un temps beaucoup plus restreint.

Il faut prévenir les effets de cette cause nuisible,

en étudiant ses propres forces, celles qui résultent de l'organisation générale et particulièrement celles inhérentes à l'organe vocale. Il faut cesser de parler ou de chanter dès que l'on est fatigué, mieux encore dès que l'on sent approcher la fatigue. Les élèves feront des exercices progressifs par la durée; il en sera de même pour les convalescents. Le repos est le grand moyen curatif; c'est le secret des effets salubres des voyages et d'un grand nombre de stations balnéaires. Nous indiquerons plus loin les conseils propres à remédier momentanément à la fatigue de chacun des organes de la voix.

3. L'abus de l'*intensité* épuise par une dépense trop grande des forces. Le repos, en renouvelant les forces, fait disparaître une fatigue momentanée; mais lorsque celle-ci se reproduit fréquemment, elle amène une altération des tissus qui enraye la fonction naturelle. Nous voyons ainsi l'exercice, qui, approprié aux forces, favorise la nutrition, la détruire, au contraire, lorsqu'il est disproportionné à ces mêmes forces.

4. Enfin, le mauvais *mode* de production de la voix peut altérer celle-ci, par un faux emploi du mécanisme. Ceci rend nécessaire quelques explications sur la nature et la production de la voix.

5. La voix est un son, c'est-à-dire une sensation perceptible uniquement par l'oreille, produite par les *vibrations* des molécules d'un corps solide,

gazeux ou liquide, et transmises à l'oreille d'habitude à l'aide de l'air.

Tout le monde connaît les vibrations d'une corde ébranlée. En jetant une pierre dans une nappe d'eau, on voit des vagues circulaires se succéder et s'avancer dans toutes les directions ; une paille flottant sur l'eau ne sera pas entraînée, mais seulement soulevée, puis abaissée, parce que les molécules d'eau ne font qu'exécuter des vibrations et ne sont pas renvoyées au loin ; c'est l'ébranlement seul qui se propage sans cesse en avant.

Les vibrations se passent d'une manière analogue dans l'air ; aux éminences des vagues correspondent des couches sphériques concentriques et condensées ; aux dépressions, des couches dilatées. On appelle *onde sonore* ou *vibration double* la couche condensée réunie à la couche dilatée, et *vibration simple* une seule de ces couches. Le temps qui s'écoule entre les deux reproductions successives du même état de mouvement est la *durée* de la vibration. Le *son musical* est le résultat de vibrations continues, rapides et à durée égale (isochrones). On croit que les *bruits* résultent du mélange confus de sons différents qui n'ont pas le temps d'être perçus par l'oreille.

Nous appelons *son* toute sensation perceptible uniquement par l'oreille, par conséquent aussi bien le son musical que le cri, que le bruit. Dans le langage habituel, on réserve le nom de son exclusivement au son musical.

6. Les caractères du son sont l'intensité, l'intonation et le timbre.

L'*intensité* dépend de la force de l'élément moteur qui ébranle le corps vibrant et de l'élasticité de ce dernier.

L'*intonation* ou la *hauteur* du son est détermi-

née par le nombre de vibrations accomplies dans une seconde.

Le *timbre* enfin est cette qualité qui fait distinguer des sons de la même hauteur, suivant la source qui les produit. C'est par le timbre que nous distinguons la voix des différents individus, la voix humaine d'avec les sons d'instruments de musique, le son de la clarinette d'avec celui de la flûte, etc.

7. Dans certains INSTRUMENTS DE MUSIQUE, nous trouvons ces trois caractères du son déterminés par trois éléments constitutifs de l'instrument.

Ainsi, dans les *instruments à cordes* on trouve la corde, qui est l'élément dont les vibrations déterminent la hauteur du son ; l'intensité du son dépend de la force avec laquelle l'archet ou le doigt ou le marteau, l'élément moteur, ébranle la corde ; enfin, le timbre est en rapport intime avec la caisse ou le corps résonnant et l'air qui y est confiné.

Dans les *tuyaux à anches* de l'orgue, de petites lames, appelées anches ou languettes, représentent l'élément vibrant ; elles sont toujours adaptées au bout d'un tuyau dont le pied est fixé sur le sommier d'une soufflerie, qui joue le rôle de l'élément moteur. Le timbre dépend en partie de l'anche et en partie de la forme et de la nature du tuyau, qui est la caisse de résonnance.

8. Dans les organes qui concourent à la pro-

duction de la voix et qui forment, par conséquent, l'INSTRUMENT VOCAL, on peut également distinguer ces trois éléments constitutifs. La *soufflerie* est représentée par les poumons, renfermés dans le thorax ; l'*élément vibrant* se trouve dans le larynx, situé dans le cou ; enfin la *caisse de résonnance*, d'où dépend en majeure partie le timbre, est formée principalement par le pharynx avec ses cavités avoisinantes et par le thorax. L'ensemble de l'instrument vocal constitue une grande cavité, qui d'une part communique par la bouche avec l'atmosphère et d'autre part se termine par les vésicules pulmonaires (fig. 10).

9. Nous allons examiner maintenant chacun de ces trois éléments et les modifications de la voix qui résultent de la durée, de l'intensité et surtout du mode de leur fonction.

CHAPITRE PREMIER

POUMONS — SOUFFLERIE — INTENSITÉ

A. *Anatomie et physiologie.*

1. L'intensité ou la force du son se mesure au degré d'impression produite dans l'oreille ; elle diminue avec l'éloignement du corps vibrant.

L'intensité dépend de l'amplitude des vibrations qui se répandent autour, à partir du point d'origine, sous forme de sphères concentriques, en tous sens.

Elle est déterminée par l'élasticité du corps vibrant et par l'intensité de la cause qui produit les vibrations. Ainsi le son du violon, par exemple, est d'autant plus fort que le coup d'archet est plus vigoureux.

2. Dans l'instrument vocal, l'élément moteur est l'air chassé des POUMONS pendant l'expiration, phénomène analogue à celui qui se produit dans l'orgue par la compression de la soufflerie.

Les poumons (fig. 1) sont l'organe essentiel de la respiration ; ils sont au nombre de deux et représentent deux cônes irréguliers de consistance spongieuse (*p*). Ils sont suspendus à la *trachée*

(ou *trachée artère*), qui est un tuyau cylindrique (*t*), placé à la partie antérieure du col ; elle se continue en haut avec le larynx (*l*) et se divise en bas en deux tuyaux, qui pénètrent dans les poumons en donnant naissance à des ramifications nombreuses, les *bronches* (*b*), de plus en plus déliées.

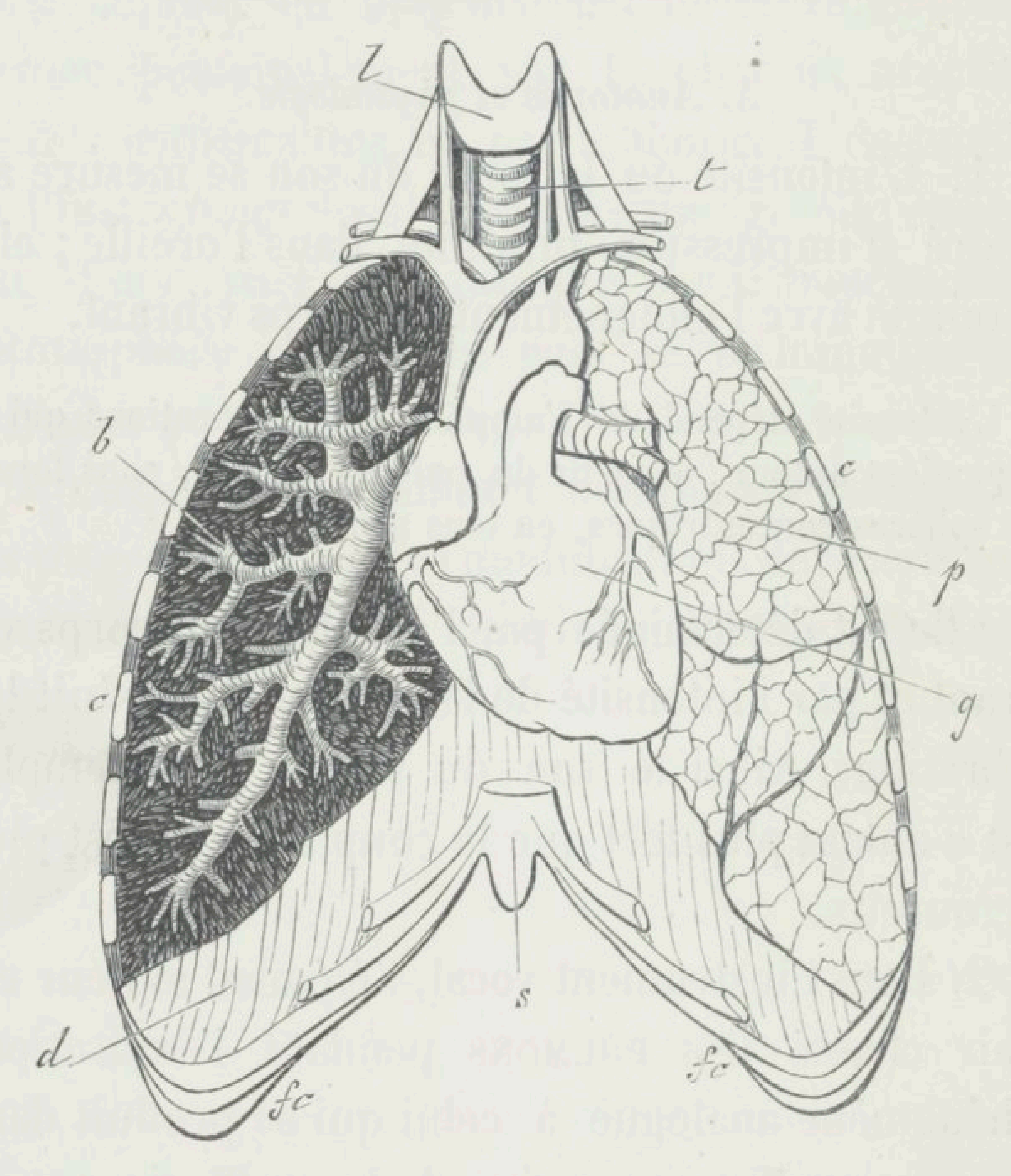


Fig. 1. — Thorax et poumons. *l*, larynx ; *t*, trachée ; *p*, poumon gauche, divisé en lobes et lobules ; *b*, poumon droit disséqué, pour démontrer la distribution des bronches à l'intérieur du poumon ; *g*, cœur ; *c*, surface de section des côtes, dont toute la portion antérieure a été enlevée, ainsi que le sternum, pour faire voir l'intérieur du thorax ; *s*, extrémité inférieure du sternum, avec l'attache des dernières côtes *fc* ; *d*, diaphragme.

Les poumons sont renfermés dans le *thorax* (ou la *poitrine*), qui représente une cage osseuse, ayant la forme d'un cône légèrement aplati ; les barreaux sont formés par les côtes, mobiles, rattachées les unes aux autres par des muscles fixés en arrière à la colonne vertébrale, en avant en grande partie au sternum et surmontées par les clavicules.

La cavité thoracique est remplie par les deux poumons et le cœur, et fermé en bas par une cloison musculeuse, le *diaphragme* (*d*) qui la sépare de la cavité abdominale et sur lequel reposent les poumons.

3. La RESPIRATION se compose de deux actes qui se succèdent d'une manière régulière, rhythmique, à savoir de l'inspiration, pendant laquelle l'air pénètre dans les poumons, et de l'expiration, qui chasse l'air au dehors. A l'état normal on compte 16 à 18 respirations pendant une minute.

Dans l'*inspiration* le thorax se dilate et les poumons se remplissent d'air. L'*expiration* qui survient fait disparaître cette dilatation du thorax par le départ de l'air.

Elle peut s'opérer rapidement, parce que les muscles, actifs dans l'inspiration, cessent leurs fonctions et retournent au repos, sans s'opposer d'une manière quelconque à l'action des muscles qui règlent l'expiration. Lorsqu'au contraire l'expiration doit être lente, prolongée, telle que l'exige, comme nous le verrons tout à l'heure, la phrase parlée ou chantée, les agents inspirateurs ne retournent

pas tout de suite au repos; ils s'efforcent au contraire à maintenir le thorax dilaté pour ralentir le départ de l'air, et font opposition aux muscles expirateurs qui opèrent le resserrement du thorax (voy. p. 12).

4. Diverses parties organiques sont mises en jeu, suivant la manière dont s'accomplit la respiration, c'est-à-dire suivant les divers types respiratoires que nous allons examiner.

En effet, la dilatation du thorax, inévitable dans l'inspiration, peut s'opérer soit à sa base, soit dans sa partie supérieure, soit enfin sur ses côtés. De là trois espèces de respiration ou plutôt de mouvements respiratoires : la respiration *diaphragmatique* ou *abdominale*, la *claviculaire* et la *latérale*.

La *respiration abdominale* est celle qui se passe à la base du thorax; elle est appelée ainsi, parce que les parois abdominales sont poussées en avant pendant l'inspiration, tandis que le thorax et les épaules restent immobiles. C'est le diaphragme qui est le principal agent de ce type respiratoire que, pour cette raison, on peut aussi appeler *diaphragmatique*.

Le diaphragme, qui à l'état du repos représente une espèce de calotte, s'aplatit en se contractant, agrandit de cette manière la cavité thoracique, tandis qu'il déplace les organes renfermés dans la cavité abdominale.

Dans le second type, la dilatation du thorax s'opère au sommet du thorax; la plus grande éten-

due a lieu sur les côtes supérieures et va de là, en s'affaiblissant, sur les côtes inférieures. La clavicule soulevée par la première côte, la portion supérieure du sternum, l'épaule, les vertèbres et, dans les inspirations profondes et laborieuses, le crâne même participent à ce mouvement des côtes supérieures. Ce qui caractérise ce type, c'est le soulèvement de la clavicule et de la première côte; aussi l'appelons-nous *respiration claviculaire*. La paroi abdominale s'aplatit et s'enfonce à chaque inspiration.

Dans le dernier type enfin, le mouvement respiratoire s'exécute dans la portion latérale et inférieure du thorax par le déplacement des côtes inférieures, des moyennes et de la portion inférieure du sternum; les côtes inférieures se portent en dehors et entraînent quelques-unes des côtes supérieures; mais la seconde et surtout la première côte, et avec elle la clavicule, restent complétement immobiles. C'est le mode de *respiration latérale*.

Ces divers types respiratoires peuvent se *combiner* ou plutôt se succéder les uns aux autres. Ceci s'observe bien dans la respiration latérale, qui se combine soit avec l'abdominale, soit avec la claviculaire. En effet, toute inspiration diaphragmatique profonde peut finir par une inspiration latérale, de même que l'inspiration latérale exagérée se termine le plus souvent par une inspiration claviculaire.

Le type abdominal est plus habituel aux *hommes* qu'aux *femmes*, chez lesquelles l'usage du corset, lorsqu'il comprime les parois abdominales, favorise le type latéral. Mais ce serait une erreur de croire, avec quelques auteurs, que le type claviculaire est naturel et nécessaire chez les femmes. Au contraire, il n'y existe jamais à l'état normal.

5. Toute émission d'un son vocal ne peut s'effectuer que pendant l'expiration, lorsque, le courant d'air expiré, l'élément moteur frappe et fait vibrer les cordes vocales. Or ce courant d'air peut s'écouler plus ou moins rapidement, être expiré avec plus ou moins de force et frapper des tissus plus ou moins élastiques.

La *durée* de l'expiration mesure la durée de l'ensemble des sons variés, chantés ou parlés, qui constituent une ou plusieurs phrases ou portions de phrases. Elle se trouve par conséquent en rapport avec la quantité d'air renfermée dans les poumons et avec les moyens adoptés pour régler le départ de l'air, c'est-à-dire avec le type respiratoire.

Le sens attaché à ces phrases exige souvent l'emploi de tous les moyens pour rendre l'expiration aussi lente que possible, c'est-à-dire pour retenir l'air dans les poumons. Ce résultat est obtenu par l'opposition que mettent les agents inspirateurs aux agents expirateurs. Les inspirateurs retiennent l'air dans les poumons, tandis que les expirateurs l'en chassent pour produire le son. Il s'établit ainsi

une lutte entre les agents qui veulent retenir l'air et ceux qui le chassent, lutte établie dans l'intérêt de la durée de la production de la voix et que, par cette raison, nous appelons *lutte vocale*.

L'*intensité* dépend surtout de la force de l'ébranlement déterminé par l'air expiré. Elle dépend par conséquent de la contractilité du tissu pulmonaire et de la puissance des muscles du thorax. Le courant d'air expiré sera d'autant plus puissant qu'il est expulsé avec plus de force.

L'*élasticité* des tissus mis en vibration par l'air expiré exerce également une grande influence sur l'intensite du son. Lorsque ces tissus deviennent rigides par une affection ou par l'âge, la voix perd sa force. La voix des vieillards, surtout des matrones, n'est qu'un filet.

B. *De la fatigue par le travail des poumons.*

1. Tous les professeurs de chant ou de déclamation s'accordent à exiger, comme élément indispensable, une respiration longue et facile, et qui, par conséquent, s'accomplit sans effort et sans fatigue.

L'expiration doit être *longue*, c'est-à-dire avoir une durée assez prolongée pour que la phrase, ou la portion de la phrase qui exprime la pensée, puisse être prononcée sans interruption des sons qui la composent.

Cependant pour formuler la pensée, en général plusieurs phrases sont nécessaires; elles doivent se succéder rapidement et sans interruption. Mais puisque chaque phrase ne peut se former que pendant l'expiration, une nouvelle inspiration est nécessaire pour amener l'air dans les poumons, lequel servira pour prononcer la phrase suivante. Cette inspiration s'opère dans l'intervalle qui sépare une phrase de l'autre; elle doit rester inaperçu de l'auditeur. A cet effet, le temps qui lui est consacré doit être aussi court que possible : d'autre part, l'air doit pénétrer dans la glotte sans aucune difficulté et sans bruit. Si la glotte n'est pas largement ouverte, l'inspiration occasionne une espèce de sifflement et constitue le hoquet dramatique.

L'expiration doit être aussi *facile*, c'est ce qui a lieu constamment, chez l'homme bien portant, d'une manière inconsciente pendant toute la vie, le jour et la nuit, sans fatigue; comment donc ce rôle peut-il fatiguer l'orateur ou le chanteur?

Pour répondre à cette question, rappelons-nous ce qui se passe dans l'acte respiratoire pendant l'émission des sons. Nous savons (p. 12.) qu'il s'établit alors une lutte entre les agents inspirateurs et les expirateurs, lutte que nous avons appelé lutte vocale. Or cette lutte devient fatigante par l'abus de la durée et de l'intensité,

mais surtout par le mode de respiration ; et la fatigue qui en résulte peut frapper un des trois organes producteurs de la voix.

2. La lutte vocale sera nulle ou presque nulle au thorax dans la *respiration abdominale* ou *diaphragmatique*.

En effet, un seul muscle, le diaphragme, fonctionne alors; les forces dépensées pour le mettre en mouvement sont minimes, car il ne s'agit que du déplacement de viscères mous et mobiles de la cavité abdominale. Lorsque pour les besoins du chant ou de la parole une expiration prolongée est nécessaire, la lutte entre les muscles inspirateurs et expirateurs se passe tout entière sur ces mêmes viscères, et les parois thoraciques n'éprouvent aucune fatigue; nul effort n'a lieu.

Il en est de même pour le larynx et le pharynx ; aucune contraction n'a été produite par les doubles actes de la respiration facile ; toutes les parties se trouvent en repos.

Les organes de la voix se trouvent par conséquent, après l'inspiration, tout disposés, sans résister, par suite de contractions préalables, à exécuter les mouvements nécessaires pour l'émission de la voix.

L'inspiration se fait sans difficulté, par la glotte largement ouverte.

3. Il n'en est plus ainsi dans la *respiration claviculaire*.

Les côtes supérieures, la clavicule, l'omoplate, les vertèbres et quelquefois même le crâne sont déplacés par l'action de muscles nombreux, ce qui entraîne une dépense de forces très-considérable, car la résistance offerte par ces diverses parties fixes et peu flexibles est très-grande. En effet, toute la moitié supérieure de la cage osseuse et cartilagineuse, dans laquelle les poumons sont renfermés, doit se dilater pendant l'inspiration et acquérir des dimensions plus grandes. Ceci ne peut s'accomplir que par un effort plus ou moins considérable (p. 34). Lorsque survient ensuite l'expiration, la résistance offerte par les nombreux agents inspirateurs et par les parties osso-cartilagineuses rend la lutte vocale très-fatigante dans les divers organes qui concourent à la production de la voix.

a. La fatigue se manifeste d'abord dans le thorax, par le nombre et la masse des muscles antagonistes intéressés dans la lutte.

L'effort considérable fait que l'enflement du cou, le gonflement des veines (jugulaires) du cou, le renversement de la tête, forment le cortége habituel de ce mode de respiration. Il survient à la longue des fourmillements, des tiraillements, des points douloureux dans les muscles thoraciques. L'inspiration difficile occasionne de légères atteintes d'oppression; l'expiration devient précipitée, insuffisante pour l'achèvement de la phrase : l'artiste ou l'orateur ont l'haleine courte.

b. La fatigue se manifeste aussi dans le *larynx*.

L'effort que l'on fait, pendant la lutte exagérée entre les muscles inspirateurs et expirateurs, amène une contraction à l'intérieur du larynx (p. 34), d'où résulte d'une part une inspiration bruyante, connue sous le nom de *hoquet drama-*

tique, et d'autre part l'impureté des sons qui se transforment souvent en cris; les tissus eux-mêmes finissent par s'altérer et la voix perd toutes ses qualités naturelles; elle devient voilée, faible, criarde, inégale, baisse considérablement et acquiert surtout de bonne heure le caractère fatigant du chevrotement.

c. Pendant l'effort qui accompagne la respiration claviculaire, il arrive presque constamment que la langue se rétracte et que le larynx se trouve abaissé, par conséquent (p. 31). Il en résulte une diminution dans les dimensions des cavités résonnantes du *pharynx* dont la configuration n'est plus capable maintenant de s'adapter à toutes les exigences des divers timbres, à cause de la position forcée de la langue. On comprend par conséquent aisément l'influence fâcheuse qu'exerce la respiration claviculaire sur le timbre.

Cependant l'artiste, sentant le besoin de corriger les défauts du timbre, veut y suppléer par des contractions des couches musculaires du pharynx; celles-ci se congestionnent alors, se gonflent, et nous voyons ainsi apparaître des affections diverses, telles que des granulations pharyngées, des irritations chroniques de la muqueuse, des amygdales gonflées, l'allongement de la luette, tout comme si une inflammation mal soignée avait ravagé ces tissus.

Au plus haut degré, ces efforts répétés peuvent déterminer l'emphysème pulmonaire et des maladies du cœur.

4. Dans la *respiration latérale* un plus grand nombre des muscles entrent en fonction et des parties moins mobiles et moins flexibles sont déplacées que dans la respiration abdominale. La respiration latérale amène donc plus facilement la fatigue que ce dernier type respiratoire, par la durée et par l'intensité de la lutte vocale.

Mais, comparée au type claviculaire, la respiration latérale déplace un nombre bien moins considérable d'os et de cartilages et s'accomplit à l'aide d'agents bien moins nombreux. Elle est par conséquent bien moins fatigante.

5. Il est donc évident que la respiration claviculaire amènera la fatigue, motivée par un surcroît de dépenses de forces par suite d'obstacles créés par les agents actifs dans l'inspiration et qui n'existent pas dans la respiration diaphragmatique. Qu'il me soit permis de citer ici un exemple donné par la nature et qui vient à l'appui des idées émises. Les oiseaux chanteurs peuvent, pendant des heures entières, moduler des sons sans éprouver de fatigue. Mais, chez eux, les parois abdominales seules se dilatent pendant l'inspiration, tandis que le thorax reste immobile dans toute sa partie supérieure, parce que leur construction rend impossible la respiration claviculaire.

L'expérience a confirmé notre manière de voir. Les voix se sont mieux et bien plus longtemps

conservées dans l'ancienne école italienne, dirigée par les Rubini, les Porpora, etc., que dans nos écoles modernes, qui enseignent ou du moins qui permettent la respiration claviculaire. Au surplus, ceux des professeurs qui adoptent le type abdominal en obtiennent aussi les meilleurs résultats.

Lorsque j'ai exposé pour la première fois ces idées (*Gazette médicale*, 1855), elles ont été vivement combattues dans les journaux de musique. Je crois inutile de réfuter aujourd'hui les objections qui me furent faites alors, d'autant plus que je vois actuellement un grand nombre de professeurs de chant d'accord avec moi. Je ne crois pas qu'il existe encore beaucoup de partisans autorisés du précepte suivant, donné par la *Méthode de chant du Conservatoire de musique :* « Quand on respire pour parler ou pour renouveler simplement l'air des poumons, le premier mouvement est celui de l'aspiration, alors le ventre se gonfle et sa partie postérieure s'avance un peu... Au contraire, dans l'action de respirer pour chanter, en aspirant il faut aplatir le ventre et le faire remonter avec promptitude, en gonflant et avançant la poitrine. »

C'est assurément le conseil le plus antihygiénique que l'on puisse donner. On défend à l'élève de respirer naturellement, suivant le mode adopté par la nature dans l'émission habituelle de la parole et dans l'accomplissement normal de la respiration, et on le place volontairement, de propos délibéré, dans les conditions les plus funestes. On veut que la production et le développement de la voix se fassent par des moyens factices, diamétralement opposés à ceux indiqués par la nature. Que l'on ne s'étonne donc plus de voir un grand nombre de voix tomber victimes de pareilles doctrines fatales.

6. L'expiration doit avoir une certaine *intensité*

pour que la voix puisse se faire entendre à une distance voulue. Tous les bons professeurs de chant s'accordent à dire qu'il ne faut pas faire les exercices en fredonnant, mais à pleine voix.

7. On est disposé à forcer la voix lorsqu'on sent qu'elle ne porte pas assez loin, ou que les auditeurs se plaignent de sa faiblesse, ou que des bruits accessoires ou l'orchestre l'étouffent, etc. Alors, par une fausse intelligence des forces naturelles, on se met à crier. Or voilà où réside l'erreur : la force du son est produite par l'intensité de l'ébranlement déterminé par l'expiration et par l'amplitude consécutive des vibrations des cordes vocales. L'intensité de l'expiration dépend entièrement de la volonté, tandis qu'il n'en est pas ainsi des vibrations. Or les gens dont la voix est faible, au lieu de concentrer toute leur attention sur les moyens propres à augmenter la puissance de l'expiration et par conséquent la force de l'ébranlement initial, ne sont préoccupés que des cordes vocales ; ils opèrent des contractions dans le larynx, étranglent la gorge et se mettent à crier ou du moins à pousser des sons d'une force disproportionnée.

Cette exagération de l'*intensité* amène toutes les conséquences de la fatigue précédemment décrites (p. 16), et qui envahissent peu à peu toutes les parties des organes qui produisent la voix. Des

congestions passagères d'abord, permanentes plus tard, se manifestent dans les muqueuses ; les fibres musculaires perdent leur contractibilité et ne sont plus capables de remplir leurs fonctions dans les conditions normales. Alors les artistes ne peuvent pas filer un son, ni chanter à mezza-voce ; ils cherchent leurs succès dans des oppositions brusques du fortissimo au pianissimo ; leur voix cassée ne se fait entendre que par éclats étourdissants ou avec le souffle du moribond ; elle a perdu la force de la virilité et le charme de la douceur et finit par se perdre complétement. On dirait que l'art se venge des injures faites au bon goût.

On évitera le rire à gorge déployée, les vociférations, les hurlements, etc., ou, si c'est avec l'un ou l'autre de ces moyens expressifs, il faut les simuler avec le moindre effort possible.

8. De même que l'exagération, la *faiblesse de l'intensité* peut faire tort à la voix, par l'absence de l'exercice des muscles des organes pharyngo-laryngés. « Rien n'est plus nuisible et ne retarde le progrès dit Lablache (méthode, p. 89), comme l'habitude de chanter dans les dents ou de s'exercer en fredonnant. » Le son ne sera jamais plein, la voix ne sera pas assise, la parole est privée d'autorité, l'intonation et le timbre sont hésitants. Cependant, on le voit, ces conséquences sont moins fâ-

cheuses que celles que nous venons d'énumérer et qui forment le cortége de l'abus de la force.

C. *Conseils hygiéniques.*

1. L'*attitude* convenable est la première condition d'une respiration naturelle et libre de toute entrave. A cet effet, presque tous les professeurs recommandent avec raison à l'élève de se tenir droit, d'effacer les épaules et d'avancer la poitrine. Si l'élève lit ou chante, le texte doit être placé au point visuel, à peu près à la hauteur de la portion supérieure de la poitrine ; alors l'élève n'a plus besoin de se courber pour voir et la position normale laisse un libre jeu aux muscles du thorax et au diaphragme.

Pour que la poitrine avance, il est nécessaire de porter le sternum en haut et en avant. M. Lewis B. Monvoë, de Boston, fait faire à ses élèves cet exercice du déplacement du sternum, indépendamment de l'inspiration et de l'expiration, trente à quarante fois de suite, pendant trois ou quatre minutes et plusieurs fois par jour. Au bout de quelques semaines d'exercice, m'écrit M. Monvoë en 1860, on donne aisément par habitude au thorax la position exigée.

2. La respiration la moins fatigante s'opère, comme nous l'avons dit précédemment, avec le type abdominal, qui peut se combiner avec le type latéral. Il est donc nécessaire que l'élève devienne

maître absolu des mouvements du diaphragme et des côtes inférieures par des exercices préalables.

Je fais d'abord jeter en avant le creux de l'estomac, puis je le fais se rétracter vivement, comme s'il fuyait devant un coup de poing. Cet exercice est répété à divers degrés de force et de contraction et maintenu plus ou moins longtemps ; il s'opère par la contraction du diaphragme.

Monvoë combine cet exercice avec celui de l'inspiration et de l'expiration. L'élève fait une courte expiration , en même temps qu'il rétracte le creux de l'estomac, et puis une inspiration avec des mouvements opposés. Ces inspirations et expirations se font d'abord par le nez, la bouche étant close, puis par la bouche largement ouverte. Finalement l'expiration est prolongée aussi longtemps que possible, pour économiser l'air.

M. Garcia conseille de placer une bougie allumée devant la bouche pendant l'expiration, qui ne doit pas faire vaciller la flamme.

Les exercices des muscles qui soulèvent les *côtes* et les portent au dehors pendant l'inspiration viendront ensuite.

Ils peuvent être complétés par ceux du bras, pour fortifier le thorax. Tels sont par exemple les exercices qui consistent à faire avancer les bras en ligne droite, soit en avant, soit en arrière, ou de les appuyer sur les hanches , en rejetant le haut du corps en arrière, à droite ou à gauche.

Ces exercices, joints à ceux du larynx et du pharynx, constituent ce que nous appelons la *gymnastique vocale.*

L'élève, auquel cette éducation a donné la faculté de faire agir à sa volonté tous les leviers actifs de l'organe vocal, fera son éducation de la

voix non-seulement plus sainement, mais auss plus rapidement. Si, en se plaçant devant l'élève, le professeur lui dit : faites comme moi, respirez comme moi, etc., il lui pose des problèmes inintelligibles si l'élève ne possède l'intelligence du mécanisme et les moyens de le diriger selon sa volonté. Rompu au contraire aux exercices décrits, il suivra promptement les préceptes donnés. De nos jours, où tout marche à la vapeur, où l'éducation artistique, et surtout la musicale, veut être faite cent fois plus vite que jadis en Italie, ce n'est pas un mince avantage. Et si quelqu'un objectait que tous ces détails sont superflus, que leur importance a été exagérée et que l'on a su apprendre à chanter sans faire préalablement cette éducation acrobate du larynx, il sera permis de faire remarquer que bien plus souvent encore, en persistant dans la voie routinière, on a réussi à fatiguer et à casser la voix par une première éducation négligée. Or prévenir cette fatigue et cette perte des forces naturelles est le principal but de l'hygiène, et c'est à ce titre que nous insistons sur la gymnastique vocale.

3. Si une mauvaise respiration est déjà une habitude enracinée, il est bien difficile de la faire perdre et l'artiste paye quelquefois par une perte prématurée de sa voix les fautes d'une première éducation. Je puis cependant indiquer quelques moyens pro-

pres à corriger la respiration vicieuse ; ils ont pour but de rendre immobiles les épaules et d'empêcher par conséquent la respiration claviculaire. A cet effet je conseille de croiser, dans une position assise, sur le dos de la chaise, les bras aussi haut que possible. On rend ainsi immobiles les épaules et impossible la respiration claviculaire; on arrive au même résultat en serrant les coudes entre les bras d'un fauteuil ou dans le coin d'un canapé, ou par tout autre moyen analogue.

Delsart faisait porter tout le poids du corps par le pied droit, porté en avant.

4. Si les muscles thoraciques sont fatigués par la respiration, le drap mouillé (voy. *Formulaire*) leur rend bientôt leurs forces primitives, à moins que les douleurs ne soient trop intenses ; dans ce cas, des douches ou d'autres moyens, indiqués par la médecine, devront être mis en usage.

La courte haleine et le hoquet dramatique ne peuvent être guéris que par l'abandon du mode vicieux de respiration.

CHAPITRE II

LARYNX — ÉLÉMENT VIBRANT — INTONATION

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Par des instruments de physique divers, on trouve que la hauteur du son dépend du nombre de vibrations exécutées par le corps sonore dans une seconde. On nomme sons graves ceux qui sont produits par un petit nombre de vibrations, et sons aigus ceux qui sont le résultat d'un grand nombre de vibrations, dans le même espace de temps.

On ne représente pas les sons par le nombre absolu des vibrations, mais par le rapport que présentent les nombres des vibrations des deux sons, appelé *intervalle;* par exemple trois sons, correspondant au nombre de vibrations 72, 144, 288, sont dans le rapport de 1 à 2 à 4. Ces intervalles ont des noms particuliers, tels que octave, quinte, etc.

On nomme *échelle musicale* une série de sons, séparés les uns des autres par des intervalles déterminés qui se reproduisent dans le même ordre, d'une octave à la suivante. Cette période est appelée *gamme.* Pour distinguer entre elles les différentes gammes, les physiciens ont pris comme point de départ l'*ut*, correspondant au son le plus grave du violoncelle, de 130 vibrations, et ont donné aux notes de cette gamme l'indice 1 ; les gammes plus élevées portent l'indice de 3; les gammes plus graves —1,—2. Le *la* normal

du diapason, produit par 870 vibrations, correspond au *la* 3.

Dans les instruments à cordes, le son est d'autant plus aigu que la corde est plus courte, plus tendue et plus mince. Dans les tuyaux à anche de l'orgue, la languette ou anche donne un son d'autant plus aigu qu'elle est plus courte. Un fil de fer, la rasette, permet d'allonger ou de raccourcir la partie vibrante de l'anche.

2. L'élément vibrant de l'instrument vocal est contenu dans le larynx.

Le larynx est *situé* (fig. 2; comp. fig. 1) à la partie antérieure et moyenne du cou, où il produit la saillie communément appelée pomme d'Adam et que l'on reconnaît facilement au toucher et même à la simple vue, chez les hommes et chez les personnes maigres.

La *forme* du larynx est celle d'une boîte ou caisse solide, triangulaire, presque cylindrique à son extrémité inférieure, ouverte par en haut pour communiquer avec le pharynx et par en bas pour la continuation avec la trachée. L'ouverture supérieure est protégée par un couvercle mobile, appelé épiglotte, située en arrière de la langue, à la partie antérieure du larynx (fig. 5, 10).

Cette béance permanente est assurée par des parois résistantes, formées par des *cartilages* qui

constituent la charpente du larynx, mais qui sont mobiles les uns sur les autres.

Les cartilages du larynx sont formés, comme ceux de l'oreille, du nez, par un tissu élastique et flexible. Les

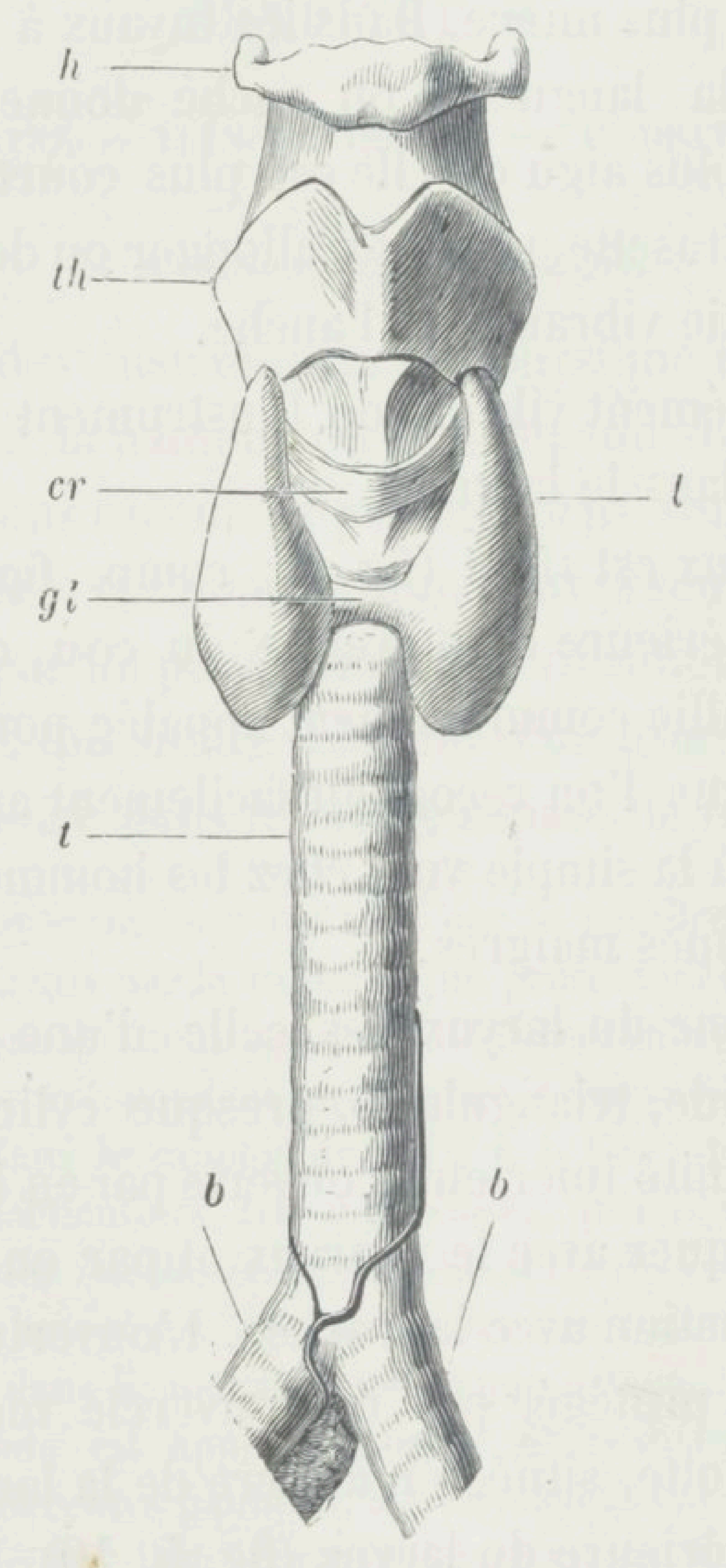


FIG. 2. — Vue antérieure de la charpente cartilagineuse du larynx. *h*, os hyoïde; *th*, cartilage thyroïde; *cr*, cartilage cricoïde; *l*, *gl*, corps thyroïde; *t*, trachée; *b*, bronches droite et gauche de la trachée.

principaux cartilages sont le *thyroïde*, composé de deux lames réunies sous un angle, qui fait la saillie appelée la pomme d'Adam (fig. 2, *th.*). Au-dessous existe un cartilage annulaire, le *cricoïde* (fig. 2, *cr.*), dont la portion postérieure a la forme d'un chaton, sur lequel sont placés deux petits cartilages, les *arythénoïdes*, qui fonctionnent comme leviers des cordes vocales (fig. 3, *f*, *e*, *k*). Le cartilage de l'*épiglotte* (fig. 3, *a*, *b*, *c*) surmonte le tout. Le larynx est suspendu à l'*os hyoïde* (fig. 2, *h*), auquel est attaché la langue, ce qui explique la dépendance de la position du larynx de celle de la langue (voy. p. 31).

A l'intérieur de la cavité laryngée, vers le milieu, existent deux replis saillants, dont l'inférieur, le plus saillant, est désigné habituellement sous le nom de *corde vocale* ou de *vraie corde vocale* et auquel nous donnons, par analogie de conformation avec d'autres parties, le nom de *lèvre vocale* (fig. 3, *i*). L'espace compris entre les lèvres vocales constitue la *glotte* (fig. 5, *g*), qu'il serait plus exact d'appeler orifice glottique. La glotte peut être allongée, raccourcie, rétrécie, élargie par la tension, le relâchement, le rapprochement, l'éloignement des lèvres vocales. Ces configurations différentes déterminent la hauteur du son.

Aux détails qui précèdent et qui sont indispensables, nous en ajoutons quelques autres qui peuvent intéresser les personnes curieuses d'étudier l'admirable mécanisme de la production de la voix. On voit, dans la fig. 3, empruntée à notre *Traité des maladies du larynx*, l'intérieur du larynx ouvert et étalé. La glotte a nécessairement disparu, puisque les lèvres vocales sont éloignées l'une de

l'autre et qu'elles ne peuvent plus circonscrire un espace quelconque. Mais on voit les lèvres vocales (*i*) qui se réunissent en avant au thyroïde, vers le milieu de la pomme

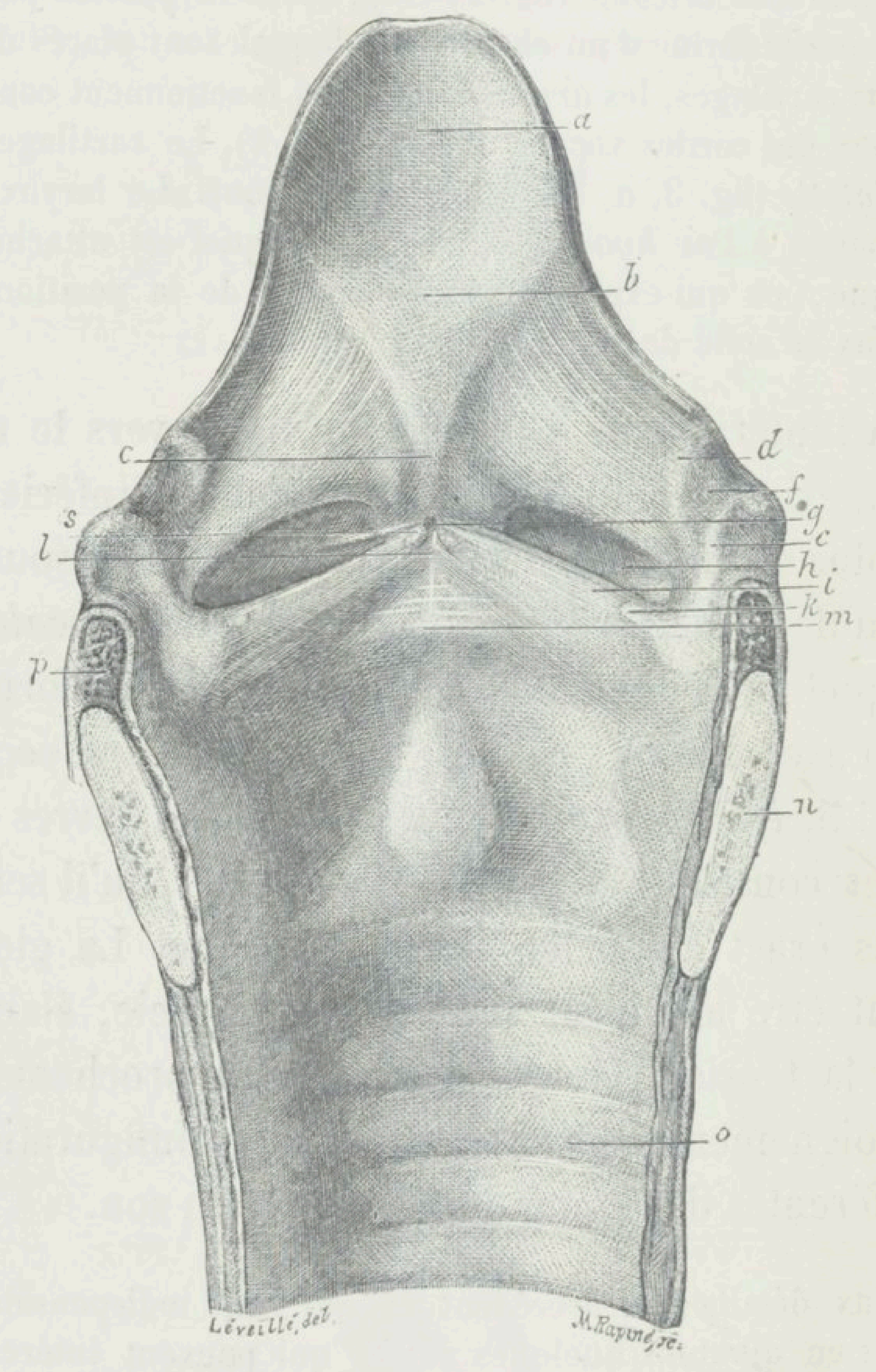


Fig. 3. — Larynx ouvert en arrière et étalé, pour faire voir la face interne. *a*, *b*, *c*, épiglotte; *i*, lèvre vocale (corde vocale inférieure); *h*, ventricule de Morgagni, surmonté du repli supérieur (corde vocale supérieure ou fausse corde vocale); *e*, *f*, *k*, cartilage aryténoïde; *o*, face interne de la trachée ouverte et étalée; *n*, section du cricoïde.

d'Adam, sous un angle (*g*), attachées en arrière aux aryténoïdes (*e*, *f*, *k*). Or, c'est le déplacement de ces cartilages, qui opèrent comme des leviers, qui produit la tension des lèvres vocales et la configuration diverse de la glotte vocale, suivant que par la contraction des muscles internes elles sont tirés en avant, en arrière, en dehors ou en dedans. Au-dessus de la lèvre vocale se trouve une petite cavité, le *ventricule de Morgagni* (*h*), surmontée du *repli supérieur* (*fausse corde vocale*) qui joue un certain rôle dans la production de la voix de tête, dans le cri, etc.

En s'imaginant les bords *p*, *n*, accolés, pour reconstituer le larynx dans sa forme naturelle, on comprend que les lèvres vocales, dont la saillie n'est pas suffisante pour se toucher, laissent entre elles un espace vide, la glotte, limitée par les bords minces des lèvres vocales (voyez fig. 5, 8, 9).

En dehors de ces *déplacements partiels* qui se passent à l'intérieur du larynx, cet organe peut aussi éprouver, par les muscles, un déplacement dans sa totalité. En plaçant le doigt sur le larynx au moment de la déglutition, on le sentira d'abord s'élever, puis s'abaisser; c'est un *déplacement total* du larynx, exécuté par les muscles fixés à sa surface externe. Toutes les fois que la langue se retire le larynx s'abaisse, tandis que la projection de la langue le fait remonter. Ce fait, signalé par nous pour la première fois (dans notre *Traité des maladies du larynx*, p. 255, 265), prouve que la position du larynx est indépendante de la hauteur du son.

L'intérieur de la cavité laryngée est tapissée d'une

membrane muqueuse qui se continue en haut avec celle du pharynx et en bas avec celle de la trachée. Elle est de couleur rose, un peu plus foncée sur les cartilages arythénoïdes et tout à fait claire sur les lèvres vocales. Cette muqueuse est le siége de glandes nombreuses qui sécrètent le *mucus*, lequel entretient l'humidité et la souplesse de la membrane.

3. Lorsqu'on veut connaître à fond le mécanisme d'un travail accompli par une machine dont on connaît le rouage, on y arrive de la manière la plus prompte, en la voyant fonctionner sous ses yeux. Il en est de même pour le larynx. Sa situation profonde rend impossible cette inspection immédiate, aussi a-t-on recours à quelques instruments d'optiques, dont l'ensemble est appelé *laryngoscope*.

La partie essentielle de cet appareil est un petit miroir carré ou rond, d'un diamètre de 1 à 2 centimètres, fixé à une tige et que l'on place sous la luette du malade; la bouche doit être largement ouverte et la langue habituellement projetée en avant et maintenue au devant du menton. Le miroir donne l'image de l'épiglotte, de la cavité laryngée, des lèvres vocales, etc., à la condition d'être bien éclairé. Or l'éclairage peut se faire par la lumière solaire ou avec une lumière artificielle quelconque; une bonne lampe à l'huile suffit, surtout si les rayons sont concentrés à l'aide d'une grosse lentille placée devant la flamme et d'un miroir concave placé derrière. Cette lumière concentrée peut être dirigée directement sur le miroir laryngoscopique ou à l'aide d'un réflecteur, porté par l'observateur (fig. 4). L'examen laryngoscopique n'est nullement dou-

loureux, toute appréhension à ce sujet serait mal fondée.

Les études faites à l'aide du laryngoscope ont permis de constater sur le vivant les phénomènes

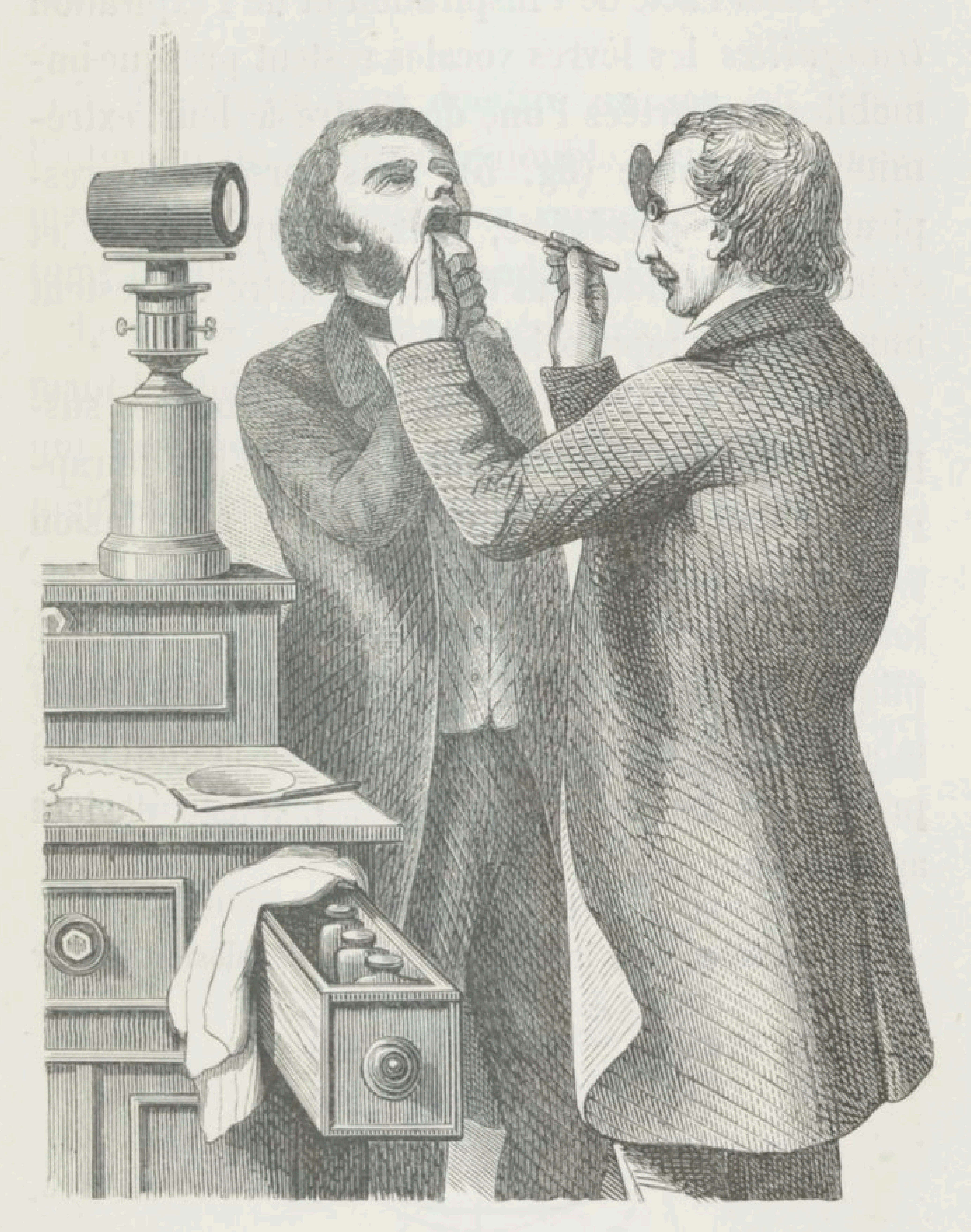


FIG. 4. — Examen laryngoscopique. Sur la lampe est placé l'appareil d'éclairage, composé d'une grosse lentille et d'un réflecteur. La lumière ainsi concentrée est dirigée sur le miroir placé au front de l'observateur, et de là réfléchie sur le miroir laryngoscopique, placé sous la luette du malade.

qui s'accomplissent pendant la respiration et l'émission de la voix, et que nous allons décrire brièvement.

4. Dans l'acte de l'inspiration et de l'expiration *tranquilles* les lèvres vocales restent presque immobiles et écartées l'une de l'autre à leur extrémité postérieure (fig. 5). Mais lorsque la respiration est *précipitée*, elles se rapprochent et s'éloignent rapidement l'une de l'autre ou restent immobiles et rapprochées.

Lorsqu'on fait un *effort*, l'expiration est suspendue ou du moins rendue difficile par le rapprochement des lèvres vocales, il y a occlusion plus ou moins complète de la glotte (fig. 6). L'effort qui a lieu dans le type claviculaire (p. 16) explique pourquoi la respiration est finalement laborieuse. C'est ausi l'occlusion de la glotte qui produit le hoquet dramatique. L'artiste devient asthmatique.

Dans la *toux*, dans le *toussaillement*, l'explosion de l'air

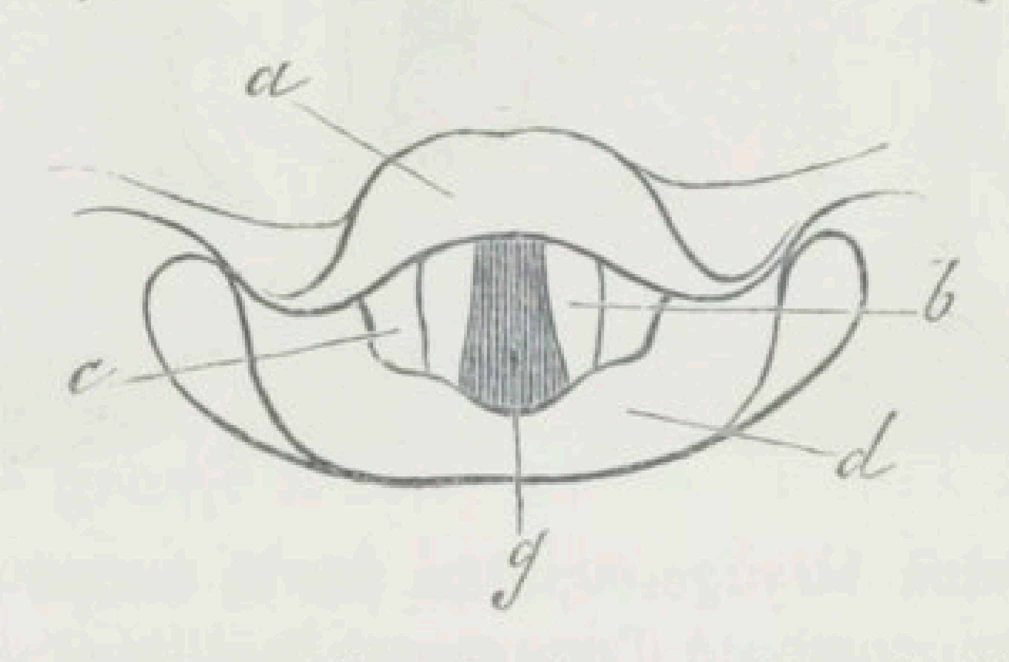


Fig. 5. — Glotte dans l'inspiration et l'expiration tranquilles. *a*, épiglotte ; *b*, lèvre vocale ; *c*, repli supérieur (comp. fig. 7, 8, 9) ; *g*, glotte ; *d*, cartilages aryténoïdes.

écarte les lèvres préalablement accolées. La voix, agitée par une *passion* violente, fait également explosion; elle est en effet précédée par l'occlusion de la glotte, laquelle est motivée par la contraction générale et par l'arrêt de l'expiration.

5. Lorsqu'on veut *émettre un son*, on voit à l'interieur du larynx une double série de mouvements, dont la première se rapporte aux dispositions préalables et la seconde à l'émission même.

Le larynx se dispose à émettre un son en fermant la glotte par l'accolement des lèvres vocales qui deviennent plus roides, plus saillantes, en même temps qu'elles s'allongent (fig. 7).

Nous savons (p. 34) que dans l'acte de l'inspiration et de l'expiration normales et tranquilles, les lèvres vocales restent presque immobiles. C'est cette position qui est abondonnée lorsque le larynx s'accommode à la phonation; alors les extrémités postérieures des lèvres vocales se rapprochent et les bords internes s'accolent.

Au moment même de l'émission, on voit les lè-

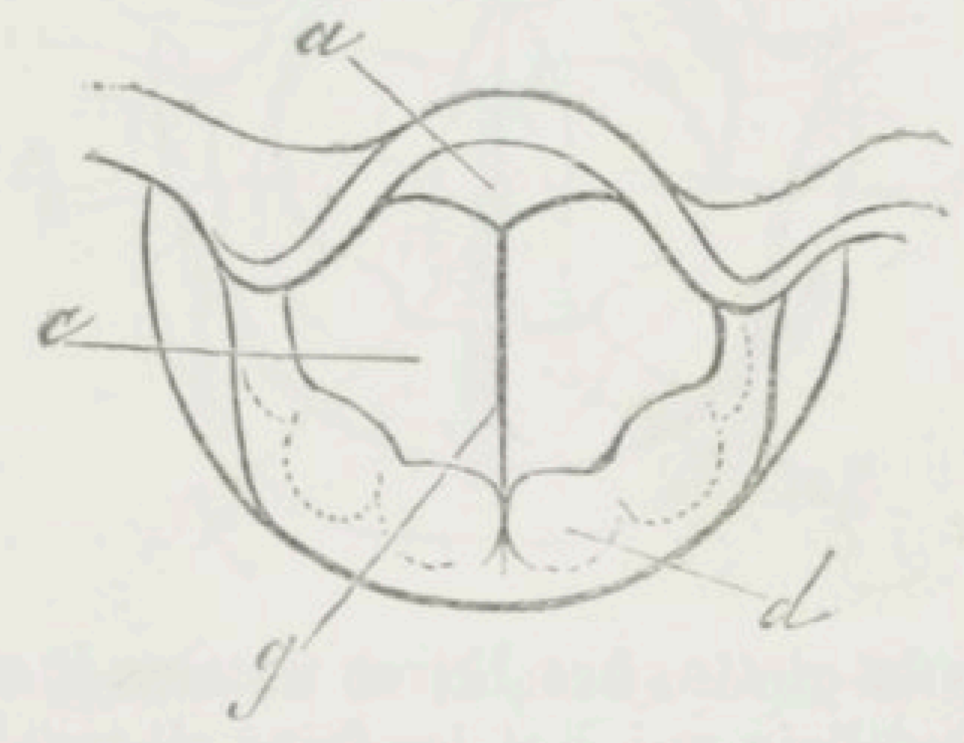


Fig. 6. — Glotte dans l'effort. *a*, épiglotte; *c*, replis supérieurs, rapprochés au point de couvrir entièrement la glotte *g*; *d*, aryténoïdes.

vres vocales s'écarter brusquement et vibrer par le choc de l'air expiré : c'est le *coup de glotte ;* c'est un phénomène analogue à celui que présentent les lèvres de la bouche lorsqu'on prononce la lettre *p.* 6

Après, les extrémités postérieures restent rapprochées et forment un angle, comme les extrémités antérieures ; l'écartement est le plus considérable au milieu de la glotte; les diamètres de la glotte maintenant ouverte sont variables, suivant l'intonation, comme nous allons le voir.

La hauteur du son dépend uniquement du nombre des vibrations des lèvres vocales, déterminé lui-même par la longueur et la tension de ces dernières.

La voix forme des séries de sons d'une hauteur différente en allant du grave à l'aigu.

L'élévation ou l'abaissement du larynx n'exerce aucune

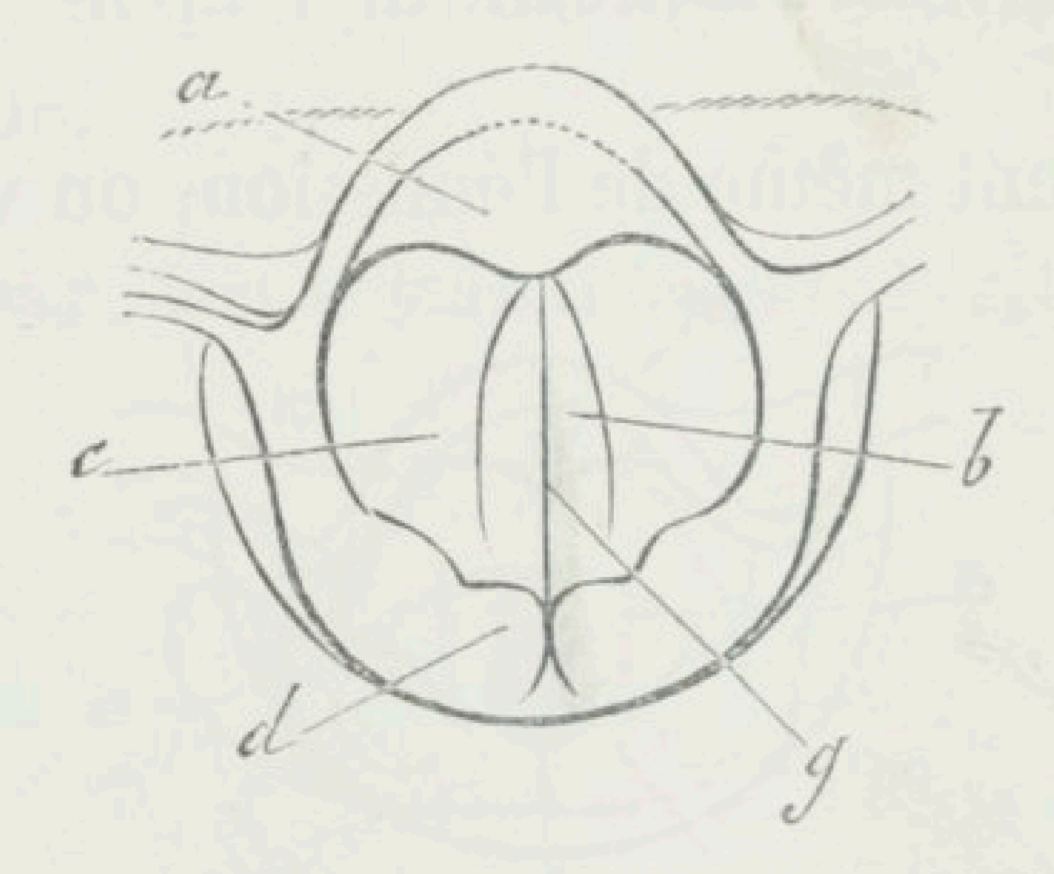


FIG. 7. — Coup de glotte. Les lèvres vocales *b*, s'accolant avant de donner passage à l'air qui doit les faire vibrer ; *c*, replis supérieurs ; *a*, épiglotte ; *d*, aryténoïdes ; *g*, glotte qui a disparu par l'accollement des lèvres vocales.

influence sur la hauteur. Les sons les plus élevés peuvent être donnés le larynx étant dans sa position la plus basse, de même que l'on peut émettre tous les sons possibles en conservant au larynx la position de repos qu'il occupe pendant la respiration tranquille, à la portion moyenne du cou. Nous savons en effet que ce déplacement est uniquement déterminé par la position de la langue (p. 31), très-variable suivant les habitudes prises.

En examinant la glotte à l'aide du laryngoscope, au moment de l'émission des sons graves qui forment le *registre* ou la *voix de poitrine* (appelé par nous *registre inférieur*), on voit la glotte ouverte dans toute sa longueur et les lèvres vocales vibrer dans toute leur longueur.

Dans les sons les plus graves, l'orifice glottique présente la forme d'un ellipsoïde très-allongé, se terminant en avant et en arrière en pointe (fig. 8). Au fur et à mesure que l'on monte dans l'échelle diatonique, les lèvres se rapprochent, la glotte se rétrécit pour devenir finalement presque linéaire. Ce rétrécissement excessif ne peut s'opérer que par

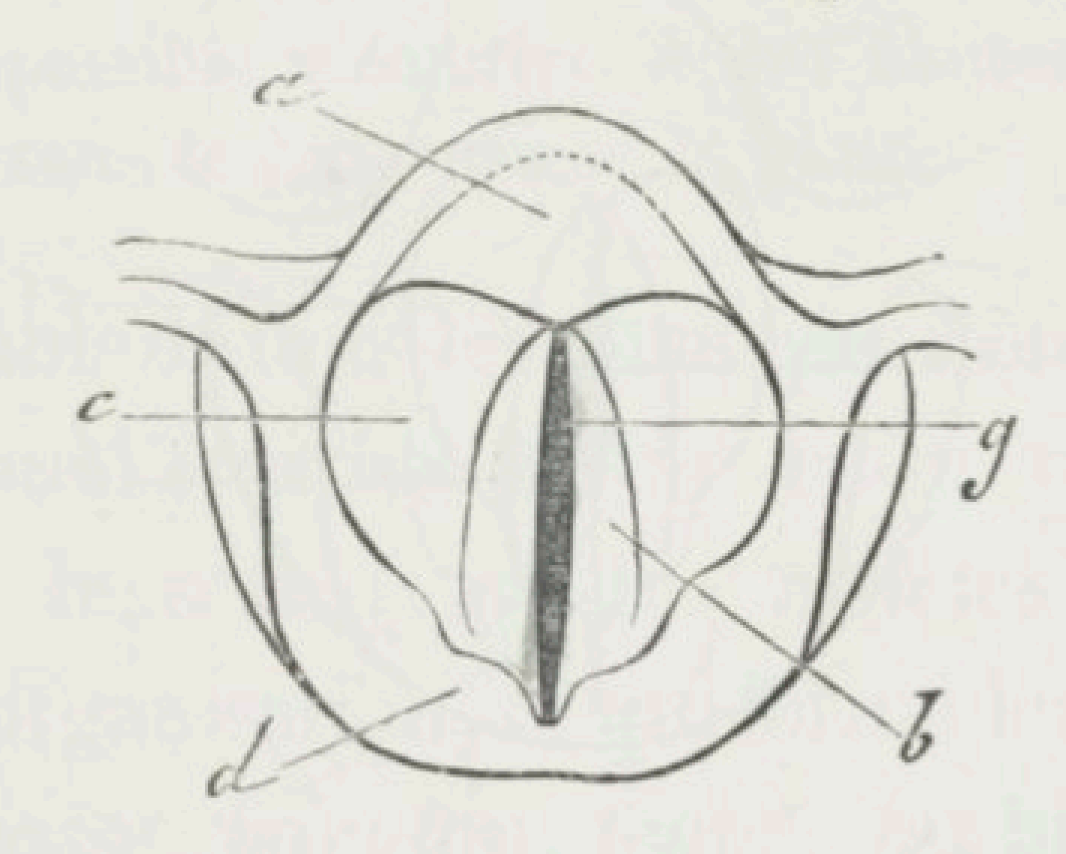


Fig. 8. — Configuration de la glotte dans le registre inférieur (voix de poitrine); *g*, glotte ouverte dans toute sa longueur; *b*, lèvres vocales; *c*, replis supérieurs; *d*, aryténoïdes; *a*, épiglotte.

une forte constriction , ce qui explique la fatigue qui survient dans l'émission des sons les plus élevés de la poitrine, surtout lorsqu'ils sont émis pendant quelque temps et d'une manière suivie.

Dans l'émission des sons aigus, qui forment le *registre* ou la *voix de tête* (fig. 9), appelé par nous *registre supérieur*, une portion seulement (l'antérieure) des lèvres vocales entre en vibration.

Toute la partie postérieure de la glotte est fermée par suite d'un mouvement particulier des cartilages aryténoïdes que j'ai décrit pour la première fois (*Traité des maladies du larynx*, p. 272). Dans les sons élevés de ce registre, j'ai vu aussi les replis supérieurs et la base de l'épiglotte s'appliquer sur les lèvres vocales et agir d'une manière analogue à la rasette, en diminuant la largeur et la longueur de la portion vibrante.

La constriction est beaucoup moins forte que dans les sons élevés du registre de poitrine, ce

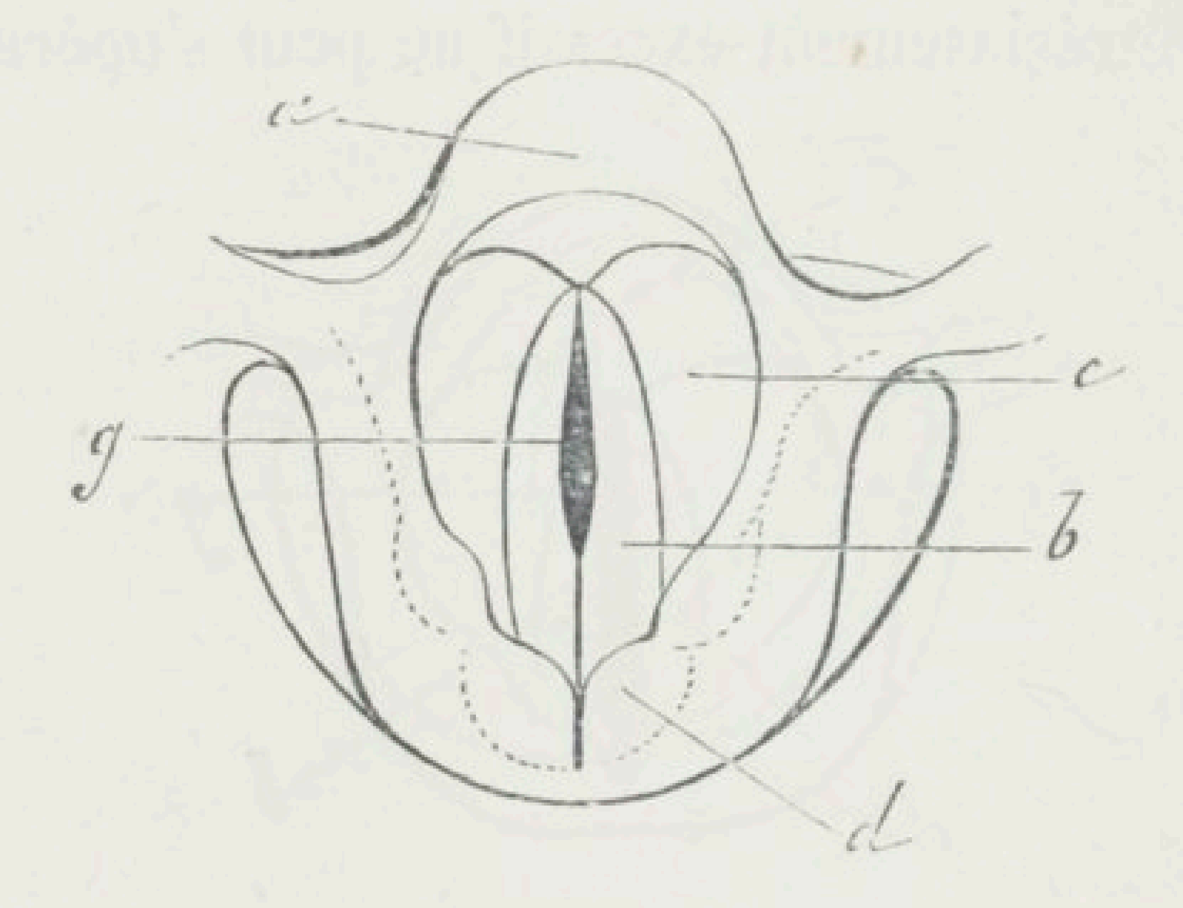


Fig. 9. — Glotte dans l'émission de la voix de tête (registre supérieur); *g*, glotte ouverte seulement dans sa portion antérieure ; *b*, lèvres vocales; *c*, replis supérieurs; *a*, épiglotte ; *d*, aryténoïdes.

qui explique la détente que l'on éprouve en passant du registre inférieur au supérieur.

La différence de hauteur du son, dans ses différents registres, s'explique par conséquent par la différence de la longueur et de la tension de la portion vibrante, comme on l'observe aussi dans les instruments à cordes.

Quelques sons, par leur intonation, appartiennent aux deux registres et peuvent être donnés en voix de poitrine ou voix de tête. On appelle *voix mixte* les sons les plus élevés de la voix de poitrine, adoucis et sombrés, et chez les femmes, *médium ou fausset* le commencement du registre supérieur.

Lorsqu'on *chuchote*, les lèvres vocales ne vibrent pas; l'orifice de la glotte est plus ou moins fermé, mais incomplétement, pour donner passage à l'air expiré, qui ne produit aucun son musical, mais seulement un frôlement, un mélange de bruits appelé souffle. L'absence de vibrations explique pourquoi le son chuchoté ne peut changer d'intonation.

La hauteur du son chuchoté dépend de celle de la voyelle, qu'il est impossible d'émettre à des hauteurs différentes (voy. p. 57) sans le concours de la glotte.

L'ensemble de tous les sons que l'on peut émettre constitue l'*étendue de la voix*, variable suivant l'âge, le sexe (voy. les articles correspondants) et l'organisation, ce qui forme les différences appelées *basse*, *baryton*, *ténor*, ou bien, chez les femmes, *contralto*, *mezzo soprano*, *soprano*.

Il est impossible de classer les voix d'une manière exacte,

uniquement par l'examen laryngoscopique. Les différences relatives de longueur et de largeur des lèvres vocales sont d'autant plus difficiles à déterminer exactement que l'on ne possède aucun moyen précis de mensuration, que le plan d'inclinaison des lèvres vocales est variable, qu'il y a par conséquent parallaxe, que les dimensions générales du corps exercent probablement une influence encore inconnue, etc., toutes circonstances fort importantes, lorsqu'il s'agit de différences de quelques millimètres.

6. La voix qui n'a pas été assouplie par les exercices est souvent rude, inégale, mal assurée et peu étendue ; l'étude peut faire disparaître toutes ces imperfections, fixer l'étendue et donner à la voix tout son éclat, pourvu que l'organe soit sain et l'oreille juste.

Les exercices, dont le choix artistique est en dehors de notre compétence, doivent donner tout d'abord de l'agilité par l'étude de la vocalisation. Vocaliser signifie chanter sur des voyelles. Par les vocalises, on donnera aux muscles du larynx toute leur élasticité et leur souplesse et on les rend capables d'obéir à toutes les intentions du futur artiste ; elles assouplissent les muscles du larynx, comme l'éducation spéciale le fait pour les muscles du corps chez les acrobates, ou pour ceux du pied chez les danseurs. Dans l'ancienne école italienne on faisait faire l'étude de la vocalisation pendant deux ans aux élèves avant de leur apprendre un seul morceau de chant.

L'exercice ne donne pas seulement de l'agilité, mais il apprend aussi à tenir et à filer un son.

On sait *tenir* un son lorsque, pendant tout le temps de son émission, on sait conserver le même degré de tension aux lèvres vocales. Si cette tension diminue ou augmente à la fin de l'expiration, le son change d'intonation, il baisse ou il hausse. Lorsque la tension est inégale pendant l'émission, alors la voix chevrote. C'est malheureusement un des défauts les plus fréquents et que l'on veut faire passer, par ignorance ou par indulgence, comme vibration naturelle de la voix, produite par l'émotion, la chaleur des sentiments, etc.

Il y a plusieurs degrés de chevrotement, de roulement, de tremblement, etc., que les physiciens comprennent sous la désignation générale de *battements* et qui correspondent à la fatigue plus ou moins prononcée. On peut facilement mesurer le degré de ce défaut, en faisant chanter la même note que donne un diapason fixé sur une boîte disposée en résonnateur. Si la voix est bonne, les deux sons se confondent ; sinon, on entendra la moindre défaillance de la voix, parce que celle-ci se confond tantôt avec le diapason, tantôt s'en écarte plus ou moins.

En sachant *filer* un son, sans changer d'intonation, on donne la preuve que l'on est complétement maître des mouvements qui s'exécutent à l'intérieur du larynx. C'est la voix déshabillée, mise à nu. Quelquefois le son filé se termine par un son plus élevé, qui peut atteindre l'intervalle

de quinte ; les artistes dissimulent cette imperfection, dans certains cas, par la voix mixte.

On chante *faux*, le larynx étant normalement constitué et l'oreille juste, lorsque les muscles du larynx ne sont pas suffisamment exercés pour prendre la tension voulue pour chaque son de l'échelle vocale. Dès que l'on possède cette faculté, on chante *juste*.

Il ne suffit pas de s'exercer dans un ou deux registres, il faut encore savoir les *unir*, c'est-à-dire savoir passer de l'un à l'autre sans laisser apercevoir le changement. L'union des registres est un des exercices des plus difficiles pour l'élève, mais aussi des plus importants pour égaliser la voix. Lorsque ce passage ne s'effectue pas insensiblement, il existe ce que l'on appelle un *trou* dans la voix.

B. *De la fatigue du larynx.*

Nous avons dit (p. 35) que lorsqu'on veut donner un son, les lèvres vocales abandonnent la position écartée qui leur est assignée pendant la respiration, qu'elles se rapprochent au point de fermer la glotte et qu'en même temps elles éprouvent des changements dans leurs diamètres par suite de la tension opérée qui doit répondre au son que l'on veut émettre.

L'occlusion préalable de la glotte dans l'*émission* du son a pour but d'empêcher la perte d'une partie de l'air inspiré avant que les lèvres vocales entrent en vibration, c'est-à-dire sans que le son soit produit. Si cette perte a lieu, la respiration fait défaut par sa durée et son intensité et la voix émise est mal posée.

Lorsqu'au contraire l'occlusion préalable des cordes vocales est complète, le son est émis par le *coup de glotte* (p. 36). Produit avec exagération et répété trop fréquemment, il rend la voix désagréable par ces explosions dures et peu harmonieuses ; les muscles perdent leur force par cet abus du travail ; les voix deviennent dures dans certaines notes, ou même analogue au son que donne une crécelle, ou certains sifflets, ou la prononciation prolongée de la lettre *r* ; c'est ce qu'on appelle un roulement de la voix (voy. p. 41).

2. Dans la voix parlée ou déclamée les hommes emploient d'habitude le registre inférieur, les femmes et les enfants le supérieur, avec des variations peu marquées dans l'*intonation* ; les variations ne dépassent guère en général une demi-octave et la succession a lieu sans intervalles limités.

Cependant beaucoup de personnes, lorsqu'elles parlent en public, sont tentées, pour donner plus de retentissement à la voix, d'élever ou d'abaisser l'*intonation* habituelle ; on change parfois même

de registre. Ainsi on voit certaines personnes faire leurs allocutions en voix mixte ou en voix de tête, tandis que d'autres, en adoptant le timbre sombré, abaissent leur voix naturelle et parlent avec les sons les plus graves qu'il leur est permis de produire.

Ce procédé est une erreur, puisqu'il est inutile et nuisible. Il est inutile, ou pour mieux dire, il manque complétement son but, car on n'est pas mieux entendu parce qu'on adopte un diapason étranger, et la hauteur du son ne contribue en rien à la puissance. D'autre part, par ces efforts, auxquels le pharynx et le larynx ne sont pas habitués, par ces contractions artificielles, ces organes éprouvent une fatigue qui est nécessairement nuisible à l'émission de la voix. En parlant sur un diapason trop élevé, qui se rapproche du registre de la tête, on risque de voir la voix se casser et s'éteindre ; en faisant usage d'un diapason trop grave, la voix s'enroue et pert sa pureté primitive.

On évitera ce double écueil en conservant l'intonation habituelle. En procédant de cette manière, on agira non-seulement dans l'intérêt de sa voix, mais aussi dans celui de l'effet qu'on veut produire. Ceux qui changent de diapason posent devant le public. Or, tout ce qui est faux porte sa condamnation en soi-même, et le public finit tou-

jours par se lasser de tout ce qui blesse la vérité.

Qu'il nous soit permis, à cette occasion, de rappeler une anecdocte concernant Talma. Ce grand artiste se faisait donner, dans les coulisses, avant d'entrer en scène, le diapason convenable. « Monsieur, voudriez-vous me dire l'heure qu'il est ? » demandait-il, par exemple, au premier venu. Celui-ci répondait naturellement ; de même Talma lui disait : « Merci, monsieur. » Et, en entrant en scène, ses premières paroles étaient dites sur le ton dont il venait de prononcer le « Merci, monsieur ».

3. Nous venons de voir que dans la voix parlée on n'emploie qu'un petit nombre de sons, et que les intervalles ne sont pas nettement limitées. Il n'en est plus de même pour la voix chantée, où les intervalles entre les notes sont marquées, où l'individualité de chaque son peut être appréciée.

L'*étendue de la voix* peut être développée par l'exercice. Ceux qui s'adonnent au chant doivent exercer leur voix dans les deux registres et s'exercer indépendamment dans l'un et l'autre. Cet exercice développe la voix et finit par lui donner toute son étendue. Ici se présente parfois une illusion, partagée par le professeur ou l'élève et qui est relative aux limites naturelles de la voix. On veut dépasser celles-ci et transformer un baryton en ténor ou bien un mezzo-soprano en contre-alto.

Or, ces tentavives sont fort dangereuses et inutiles; on ne refait pas l'organe, on le fatigue et on le détruit aux dépens de ses qualités naturelles. Sans doute, l'exercice, en développant la voix, peut faire gagner quelques sons, mais il ne peut faire vibrer les cordes au delà ou en deçà de leur élasticité naturelle. Aussi, dès que l'on s'aperçoit que l'éclat se perd, que la fraîcheur et la pureté diminuent, on doit se hâter d'abandonner une méthode qui finirait par détruire les moyens naturels.

C'est surtout l'abus des sons aigus qui détruit la voix, et c'est là le danger le plus fréquent auxquels s'exposent les élèves dès leurs premières études. On pousse trop loin des sons de tête ou de poitrine; dans le premier cas, on risque de casser la voix; dans le dernier, on abîme le médium, qui reste fatigué, faible et couvert, lors même que la voix de tête ou de poitrine serait normale.

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Il va sans dire que nous n'avons pas à nous occuper ici ni du choix, ni de la succession des divers exercices de chant ou de déclamation. Mais le simple bon sens nous indique qu'en dehors de tout principe d'enseignement et d'éducation, l'hygiène déjà exige que l'on procède du plus simple au plus compliqué, puisque les exercices faciles fatiguent moins et fortifient davantage.

Les divers exercices de chant doivent être précédés de ceux du coup de glotte. Nous avons exposé toute l'importance du coup de glotte pour le son de la voix ainsi que les inconvénients qui résultent de son exagération. La voix, mal posée par omission du coup de glotte, peut être corrigée par l'enseignement. L'altération de la voix au contraire que produit l'exagération du coup de glotte demande tout d'abord un repos plus ou moins prolongé, puis des soins particuliers qui sont du ressort du médecin.

2. Il ne faut pas que l'exercice des lèvres vocales dépasse la mesure des moyens physiques, sinon il épuisera au lieu de fortifier.

Cette remarque s'applique surtout à la *durée* de la fonction. L'exercice prolongé, disproportionné, entraîne surtout un autre défaut : on sent que la voix fatiguée ne se fait plus entendre et l'on se met à crier, ce qui ne fait qu'augmenter la fatigue.

3. La crainte de la fatigue occasionnée par l'émission de *sons aigus* fait adopter à quelques chanteurs l'habitude de s'exercer sur un piano, dont le diapason est inférieur au diapason normal ; alors les passages les plus hauts deviennent moins fatiguants. On arrive au même but en ayant recours à la transposition.

4. Les altérations de la voix par la fatigue qui résulte du travail du larynx sont motivées par une

altération inflammatoire des tissus laryngés ou par leur faiblesse et épuisement. Les premières sont les laryngites qui occupent un ou plusieurs points du larynx. Le plus souvent, lorsqu'on s'adresse au médecin, elles sont déjà chroniques et réclament des soins particuliers. Au début, le repos et l'enseignement rationnel peuvent conjurer le développement de ces affections dangereuses pour la voix.

La faiblesse, avec le chevrotement consécutif, cède le mieux, d'après mon expérience, à l'application de l'électricité.

CHAPITRE III

PHARYNX — CAISSE DE RÉSONNANCE — TIMBRE

A. *Anatomie et physiologie.*

1. En écoutant d'une manière attentive un son musical, on entend un *son fondamental* et, simultanément, toute une série de sons plus élevés, plus faibles, appelés *harmoniques* ou *sons partiels*.

Cette série comprend l'octave supérieur du son fondamental, la quinte de cette octave, la seconde octave au-dessus, la tierce majeure de cette octave, etc., c'est-à-dire une série de sons qui donnent un accord. Les vibrations des harmoniques, s'ajoutant aux vibrations du son fondamental, donnent des vibrations exactement périodiques d'une nouvelle forme.

Suivant Helmholtz, les différences du *timbre* de la portion musicale d'un son dépendent du nombre et de l'intensité des sons partiels. On a fait de graves objections à cette théorie, et il paraît certain que, sans nier l'influence des harmoniques, cet élément seul ne peut expliquer la nature du timbre, c'est-à-dire de cette qualité qui fait distinguer les sons de la même hauteur, suivant la source qui les produit.

Lorsque les molécules d'un corps solide sont ébranlées, elles vibrent toutes à l'unisson et donnent

le *son propre* du corps, composé d'un son fondamental et de ses harmoniques.

Le corps vibrant ébranle l'air et aussi les corps solides voisins ; mais les vibrations de ces derniers ne seront énergiques et perceptibles à l'oreille que lorsque leur son propre est identique avec celui du corps primitivement ébranlé, ou s'il en est du moins un de ses harmoniques. On dit alors que les corps voisins *résonnent* par influence.

Ainsi, si l'on appuie doucement, et sans frapper la corde, sur la touche d'un piano, de manière à soulever l'étouffoir et qu'on chante fort, dans l'intérieur de la caisse, le son donné par la corde du piano, on entendra résonner cette dernière, au moment où l'on cessera de chanter. Au lieu du piano, on peut faire résonner un instrument de musique quelconque; au lieu de la voix humaine, on peut prendre un violon, une guitare, etc.

On peut employer cette résonnance pour analyser un son quelconque, c'est-à-dire pour distinguer les harmoniques du son fondamental. Helmholtz a fait construire des sphères creuses appelées *résonnateurs*.

Ces sphères ont deux ouvertures, dont l'une en forme d'entonnoir s'introduit dans l'oreille, tandis que l'autre, à bord coupé droit et opposée à la première, permet au son de pénétrer dans l'intérieur de la sphère. Si l'une des oreilles est bouchée et que l'on mette à l'autre le résonnateur, la plupart des sons émis dans le voisinage sont plus étouffés qu'à l'ordinaire. En revanche, si l'on donne le son

propre du résonnateur, ce son éclate avec une force considérable dans l'oreille ; on entendra le son propre du résonnateur retentir d'une manière éclatante à travers tous les autres sons.

La *caisse de résonnance* et le *tuyau sonore* dans les instruments de musique jouent un rôle analogue à celui des résonnateurs.

Lorsqu'on fait vibrer une corde tendue entre deux clous, le son ne devient très-sensible que lorsqu'on met en communication un violon avec l'un des clous ; la vibration de la corde est alors transmise à l'air contenu dans la caisse par les parties résonnantes de l'instrument : le chevalet, l'âme, les tables élastiques. En soufflant dans les *f*, on peut mettre en évidence le son propre de la caisse ; le violon donne l'ut_3. Aussi les sons des cordes qui avoisinent les sons propres de la caisse sont relativement plus forts. On voit donc toute l'influence qu'exerce par le son propre la caisse de résonnance sur le timbre de l'instrument.

Dans les tuyaux à anche de l'orgue, le timbre dépend en partie de l'anche, dont les vibrations produisent le son, et en partie du tuyau qui joue le rôle de caisse de résonnance. On conçoit donc la grande part que prend, dans la qualité du timbre, la forme et la nature du tuyau, puisque ces conditions déterminent le son propre du tuyau.

2. Le pharynx et quelques cavités avec lesquelles

il communique remplissent le rôle de résonnateur. En effet, le *pharynx* (fig. 10, tout l'espace limité en avant par *r*, *pa*, *pp*, *l*, et en arrière par

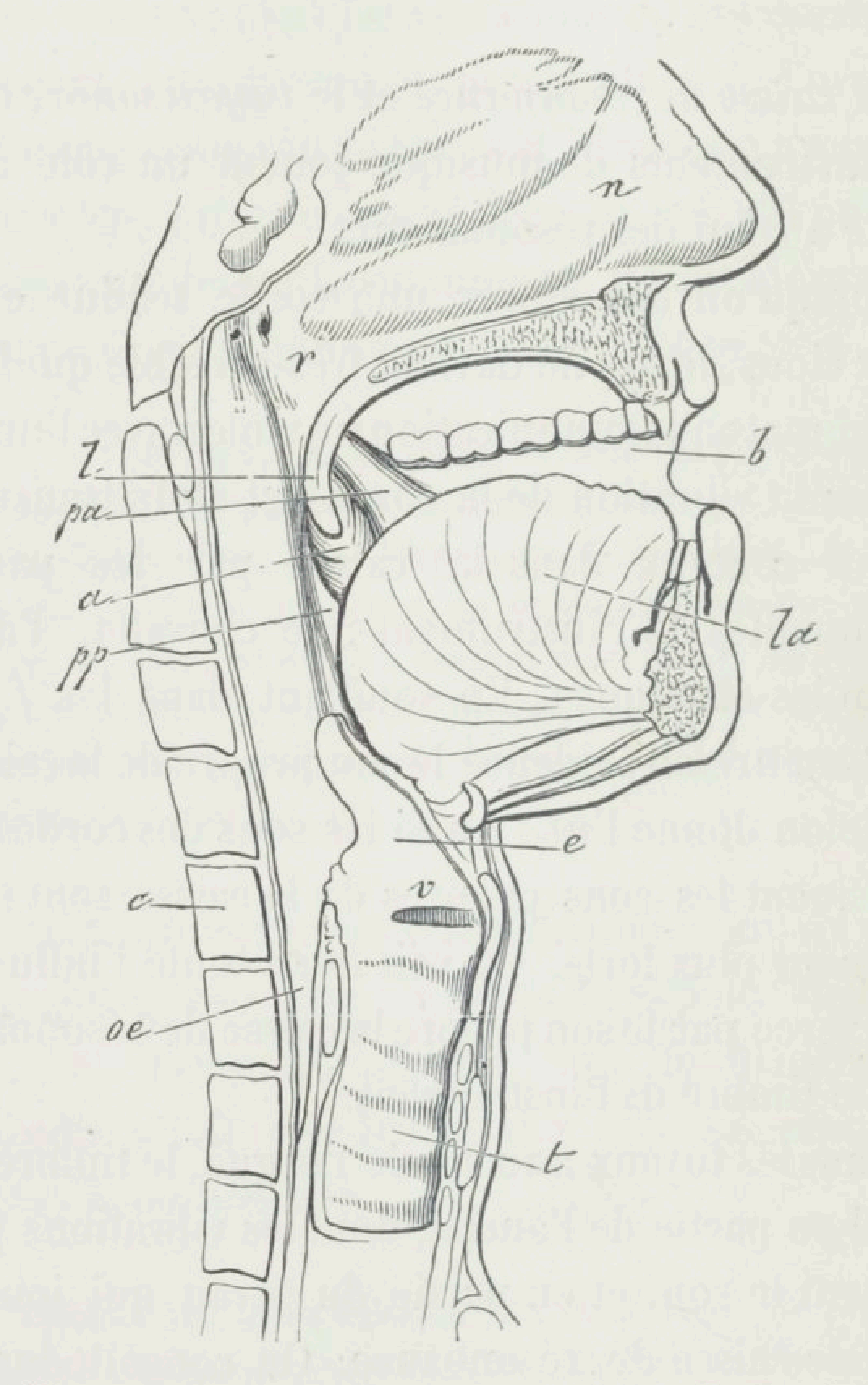


Fig. 10. — Coupe de la tête (moitié gauche). *b*, bouche; *la*, langue; *n*, cavités du nez; *l*, luette; *a*, amygdale, placée entre *pa*, le pilier antérieur et *pp*, le pilier postérieur; *r*, entrée du tube d'Eustache, qui communique avec l'oreille interne; *e*, épiglotte; *v*, ventricule de Morgagni (comp. fig. 3, *h.*); *t*, trachée; *c*, colonne vertébrale; *œ*, œsophage.

la colonne vertébrale) est une cavité ayant la forme d'un entonnoir aplati, dont la large base est dirigée en haut et qui communique avec trois cavités avoisinantes, à savoir avec la bouche, le nez, et, par le larynx, avec le thorax.

Dans la *bouche* on distingue les lèvres, les joues, les dents, la langue, la voûte palatine située au-dessus de la langue et le *voile du palais;* celui-ci est un repli membraneux, mobile et contractile, une espèce de lambrequin qui sépare la bouche et le pharynx. Son bord inférieur flottant offre à sa partie moyenne un appendice, la *luette;* de chaque côté, le voile se dédouble en deux replis disposés en arcade que l'on appelle les *piliers* du voile et dont on distingue par conséquent un antérieur et un postérieur. Entre les deux piliers est logée l'*amygdale*.

A l'intérieur du *nez* , séparé par une cloison en deux moitiés égales, se trouvent de chaque côté trois canaux (méats); de chaque côté aussi, ils se terminent en avant par un orifice commun, appelé narine antérieur et en arrière par un orifice situé derrière et au-dessus du voile du palais, la narine postérieure. Ces cavités nasales communiquent avec d'autres, situées dans les parties osseuses voisines du crâne.

Si l'on veut maintenant connaître l'emplacement et la configuration du pharynx, on procède de la manière suivante. Placé devant une glace, on ouvre largement la bouche et l'on déprime la langue. Alors apparaît (fig. 11) le voile du palais avec la luette, plus ou moins rétractée, et derrière, tout au fond, une paroi d'un rose plus ou moins foncé, la paroi postérieure du pharynx. L'espace compris entre le voile du palais et cette paroi est appelée *pharynx* ou *gosier* ou *arrière-bouche*. Il communique en avant, au-dessous du voile du palais, avec la bouche ; en haut, par les narines postérieures, avec le nez et en bas,

avec le larynx, décrit déjà précédemment. Derrière le larynx et un peu à gauche, se trouve l'œsophage, le canal membraneux par lequel les aliments descendent dans l'estomac et qui communique aussi directement en haut, avec le pharynx.

3. Nous venons de dire que le pharynx et quelques cavités avec lesquelles il communique, jouent le rôle de caisse de résonnance ; or, nous savons que les sons propres de ces résonnateurs exercent une grande influence sur le timbre. Nous devons par conséquent examiner le son propre de chacune de ces cavités, pour apprécier les modifications qu'elles peuvent imprimer au timbre de la voix.

a. Les cavités pharyngées résonnent, c'est-à-dire elles font entendre leurs *sons propres*, lorsque l'air renfermé est mis en vibration par un courant

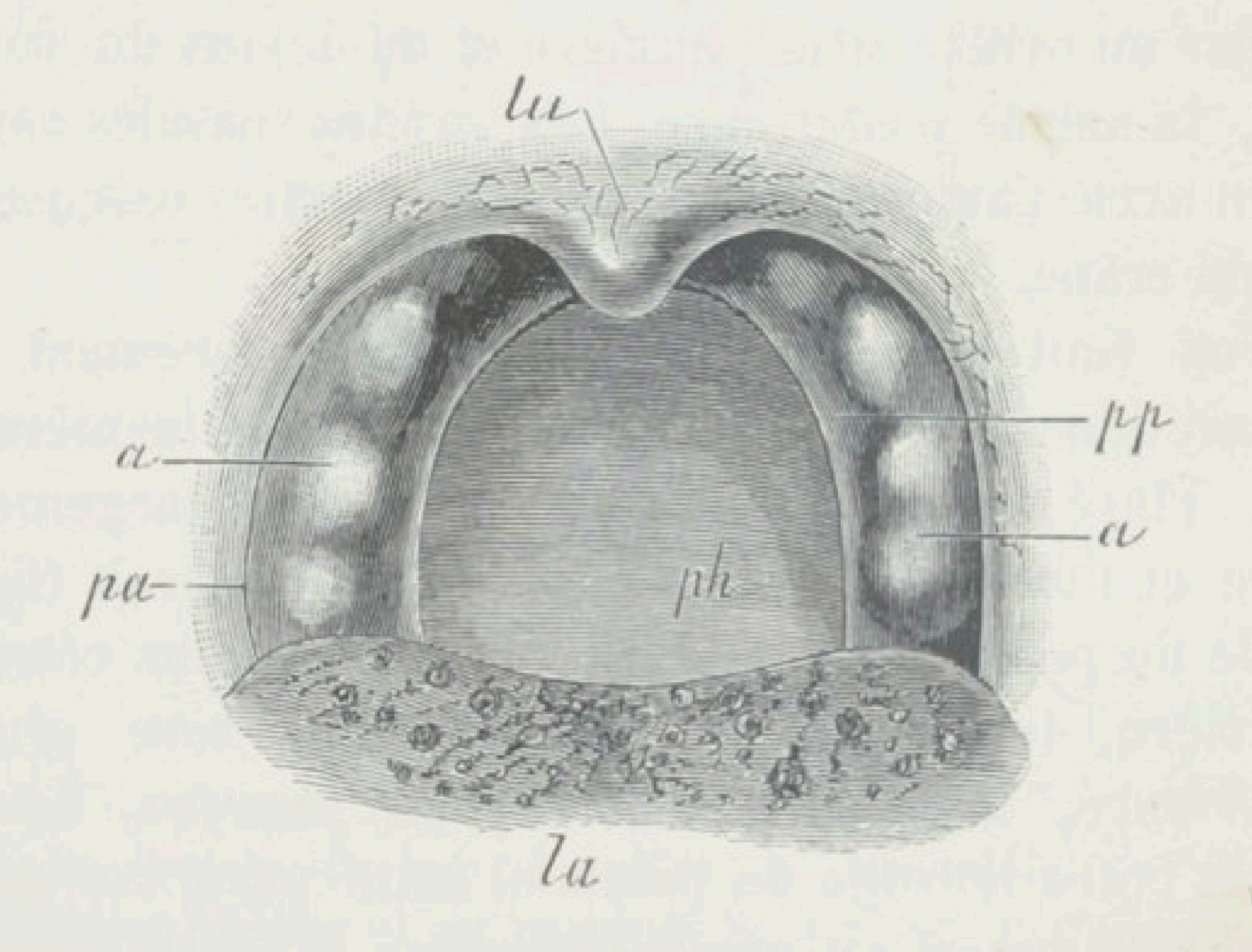


Fig. 11. — Cavité buccale. *lu*, luette ; *a*, amygdales ; *pa*, pilier antérieur : *pp*, pilier postérieur ; *ph*, pharynx (paroi postérieure du) ; *la*, langue (base ou racine de la).

d'air venant soit des poumons, soit d'une autre source quelconque.

On obtient ce résultat, indépendamment du concours de la glotte, lorsqu'on chuchote on lorsqu'on fait vibrer des diapasons de différentes hauteurs devant la bouche ouverte. Kœnig démontre la production de ces sons, en faisant passer le courant d'air d'une soufflerie, dont le porte-vent se termine par une fente étroite, devant la bouche ouverte.

aa. Les sons ainsi produits constituent les *voyelles*, qui diffèrent suivant les configurations données aux cavités pharyngées. Elles sont aphones, chuchotées, lorsque la glotte ne vibre pas, (p. 37) sonores dans le cas opposé, lorsqu'on parle ou que l'on chante.

Le diamètre longitudinal de la cavité pharyngo-buccale est raccourci et son diamètre transversal agrandi pour les voyelles *a*, *e*, *i*; pour l'*o* et l'*u*, au contraire, le diamètre longitudinal augmente et le transversal diminue.

Les voyelles diffèrent entre elles par leur timbre et par leur hauteur.

L'intensité des sons pharyngés, sans le concours de la glotte, tels qu'on les entend, par exemple, lorsqu'on chuchote, est peu considérable; la voix chuchotée ne s'entend pas à distance.

Les différences du *timbre* font établir habituellement cinq types : *a*, *e*, *i*, *o*, *u* : mais on conçoit

que par suite de la grande variabilité de forme, de mollesse, d'élasticité, d'humidité, etc., des parois organiques de ces résonnateurs, leur nombre peut être facilement porté à un chiffre beaucoup plus considérable.

Lorsque, dans l'émission, la voix est analogue à celle qu'exige la production normale des voyelles *a*, *e*, *i*, on dit que le *timbre* est *clair* et la *voix blanche :* lorsqu'elle est au contraire analogue à celle qui prédomine dans la production des voyelles *o* et *u*, on appelle la *voix* et le *timbre sombrés.*

Le timbre sombré convient de préférence aux pensées graves ; il donne au son moins d'éclat, mais plus de rondeur. Le timbre clair communique l'éclat et le brillant; exagéré, il rend la voix criarde et glapissante.

De là les timbres dits métalliques, argentins, mordants, cristallins, sourds, stridents, etc. Le *volume* de la voix, qui dépend de la résonnance des cavités pharyngo-laryngées, ne doit pas être confondue avec l'intensité.

La constitution de l'individu, la construction particulière de ses muqueuses, l'abondance des glandules, la configuration des parties osseuses, l'épaisseur et la contractilité des fibres musculaires, impriment toujours au timbre de chaque individu un cachet particulier qui le fait distinguer des autres individus. Par l'exercice, lorsqu'on possède une configuration à peu près analogue, on parvient à imiter la voix d'une autre personne, mais seulement passagèrement, pendant quelques phrases; cependant on ne peut prolonger l'imitation sans se trahir par une inflexion de la voix, par

un changement brusque du timbre; au surplus, ces exercices fatiguent toujours plus ou moins la voix.

En étudiant la *hauteur* des sons propres des cavités pharyngées des voyelles, obtenues sans le concours de la glotte, on voit qu'en prenant l'*Ou* pour son fondamental, l'*O* représente la première octave, l'*A* la seconde, l'*E* la troisième et l'*I* la quatrième.

Le moyen le plus sûr de trouver la hauteur à laquelle la masse d'air bucco-pharyngée est accordée dans les diverses positions de la bouche, lorsqu'elle est disposée à produire les différentes voyelles, c'est de faire vibrer des diapasons de différentes hauteurs devant la bouche ouverte. Le résultat que nous avons noté a été obtenu par les recherches de Helmholtz et de Kœnig. Pour la prononciation des Allemands du Nord, l'*ou* correspond au *si* $^{b}{}_{2}$, mais on comprend que la voix humaine puisse produire un nombre indéfini de variations dans la hauteur et les timbres des voyelles, ce qui est un des éléments de la diversité des dialectes.

La hauteur des sons pharyngés, en l'absence des vibrations de la glotte, ne peut donc varier ; ce qui explique l'impossibilité de chanter avec la voix chuchotée, sur une et la même voyelle.

bb. Le courant d'air, qui engendre les voyelles en passant à travers la glotte dans la cavité pharyngo-buccal, peut rencontrer des obstacles qui la brisent et qui font naître alors des bruits distincts appelés *consonnes*. Ces obstacles sont créés par les

mouvements de la langue, des lèvres, du voile du palais ; de là le nom de consonnes labiales, linguales, etc.

b. Les *sons propres des cavités thoraciques et des poumons* s'entendent, en appliquant l'oreille sur la poitrine d'un individu qui fait des inspirations profondes. C'est le principe de l'auscultation en médecine. Au moment de l'émission de la voix, on entend celle-ci retentir. Nous reviendrons sur ce sujet, en nous occupant de la pose de la voix.

c. Les *sons propres des cavités nasales* sont mis en évidence lorsque l'air ne peut pas s'échapper librement par la bouche et résonne exclusivement dans les fosses nasales ; c'est ce qui donne les timbres *nasal*, nazillard, nazonnant, etc. Ils se produisent par l'abaissement du voile du palais, par le redressement de la langue, etc.

d. Lorsque la voix retentit avec force dans le gosier, on appelle le timbre *guttural :* on chante *de la gorge*.

Ce timbre se produit par le resserrement du gosier, surtout dans les notes élevées, par l'engorgement des amygdales, par le retrait de la langue, etc.

B. *De la fatigue du pharynx.*

1. Les diverses méthodes de chant donnent la préférence, dans les vocalises, à l'exercice sur

telle ou telle voyelle, accompagnée de telle ou telle consonne; ainsi les unes conseillent l'*a*, les autres l'*ou*, etc. Je pense qu'il est absolument impossible d'établir à ce sujet des règles générales. Le professeur ne doit pas prendre comme type applicable à tous ses élèves, telle disposition de la bouche, telle prononciation qui lui paraît la plus favorable à l'émission de sa propre voix : il doit étudier la conformation particulière de la bouche et celle du pharynx de chacun de ses élèves, et, aidé par l'expérience, lui conseiller telle ou telle configuration, parce que, suivant cette conformation particulière, le pharynx de l'élève est un résonnateur plus favorable pour telle voyelle que pour une autre.

Cependant nous sommes loin de vouloir affirmer que le professeur doit accepter et respecter les mauvaises comme les bonnes qualités du timbre de la voix de son élève. Il va sans dire qu'il doit corriger les premières, développer les dernières. Ce que nous avançons, c'est de contester seulement la règle établie par les uns ou les autres et suivant laquelle tous les élèves doivent vocaliser sur une et la même voyelle, la seule qui serait favorable au développement de la voix. Je pense au contraire qu'une formule générale peut être funeste, et que chaque professeur doit étudier son élève, de même que le médecin varie son trai-

tement, suivant la constitution de son malade.

Dans les diverses méthodes de chant on trouve des renseignements fort différents sur les dispositions que l'on doit donner à la cavité buccale, suivent l'intonation et le timbre clair ou sombré. Cette diversité d'opinions prouve que les dispositions décrites sont tout à fait individuelles et uniquement exigées par la conformation du professeur, auteur de la méthode.

2. Le timbre clair, dans lequel prédominent les voyelles *a*, *e*, *i*, est plus favorable aux notes élevées que l'*o* et l'*ou*.

Nous savons en effet que les voyelles *a*, *e*, *i* sont des sons propres du pharynx dont la hauteur est beaucoup plus considérable que celle des voyelles *o* et *u*.

Aussi, à mesure que la voix s'élève, la cavité buccale s'élargit dans le timbre clair, parce que cet élargissement est plus favorable à l'émission des voyelles *a*, *e*, *i*. Cependant les notes très-élevées, chantées sur ces voyelles, sont criardes et désagréables, tandis que chantées sur la voyelle *a*, elles possèdent de la rondeur et du charme. Pour d'autres organisations, les voyelles *o* ou *ou* sont préférables.

Ces deux voyelles conviennent de préférence aussi à l'émission des notes graves.

3. Nous avons déjà dit que l'exagération dans

l'intensité de la respiration ou de l'intonation brise la voix et que l'on n'y est amené que par des fausses idées sur la puissance de la voix. L'exagération du timbre, c'est-à-dire l'emploi exclusif de tel ou tel timbre avec la voix forcée, détruit également la voix ou la prive, pour le moins, de ses qualités les plus précieuses.

Ainsi, l'emploi du timbre sombré, quand même on se met à crier, rend la voix sourde, confuse et inintelligible à une certaine distance. Aussi arrive-t-il souvent que les prédicateurs, les avocats, les tragédiens, qui emploient un timbre conforme au caractère grave, sérieux, triste du sujet et forcent la voix, deviennent inintelligibles aux auditeurs un peu éloignés ; d'autre part, le son devient criard, déchirant, avec le timbre clair dans la voix forcée.

Des congestions passagères d'abord, permanentes et chroniques plus tard, se manifestent dans les muqueuses de l'arrière-gorge et y déterminent soit une *pharyngite chronique* (voy. chap. II, *Refroidissement*), soit une *angine* ou *pharyngite granuleuse*.

Dans la forme la plus simple et la plus fréquente de cette dernière affection, on voit, sur les parois postérieures du pharynx, un nombre sensible de petites saillies plus ou moins proéminentes, pâles ou jaunâtres, isolées ou confluentes, trans-

4

parentes ou opaques, formant des îlots punctiformes, lenticulaires, elliptiques, arborescents ou ramifiés dans une région circonscrite du pharynx ou dans plusieurs points, ou sur toute la surface postérieure. Ce sont des glandules tuméfiées.

Ce que l'on éprouve tout d'abord dans les cas les plus légers, c'est une sensation de sécheresse ou de picotement, de chatouillement, de cuisson dans le gosier ; la voix est altérée, surtout dans son timbre, et devient, par la plus légère fatigue, voilée ou rauque, moins puissante : et cependant il n'existe pas la moindre trace d'une affection du larynx ; c'est le pharynx seul qui est malade. Plus tard, survient la sensation d'embarras ; on fait des efforts continuels pour expectorer un crachat qui n'existe pas, mais que l'on amène finalement par l'irritation de la muqueuse. Ces crachats sont visqueux, transparents, épais, grisâtres, rarement mêlés de sang. La toux est rare. On devient très-sensible aux variations atmosphériques.

Dans les cas plus graves, les symptômes sont plus accentués : les sensations de sécheresse, de cuisson, de picotement, de contractions, deviennent plus vives, parce qu'il existe en même temps une pharyngite chronique; la voix dure, éraillée, rauque, s'éteint par moments; il peut exister en même temps une petite toux sèche, fréquente, pénible.

Ainsi, la fatigue du pharynx amène une alté-

ration essentielle du timbre, dont habituellement on cherche à tort le siége dans le larynx. Cette fatigue rend ensuite également pénible l'émission même de la voix, parce que les muscles du pharynx sont irrités et que leur contraction est pénible ou même douloureuse.

On a voulu expliquer la fréquence de cette affection, chez les chanteurs surtout, par l'impression exercée par l'air froid pendant les inspirations fréquentes. Cette explication n'est pas exacte. L'air n'est pas froid, lorsqu'on l'inspire, mais seulement lorsqu'on l'aspire, c'est-à-dire lorsqu'on inspire avec effort. Or, dans ce cas, le mode respiratoire est mauvais et la fatigue qui en résulte explique d'une manière bien plus précise l'engorgement des glandules que l'influence hypothétique de l'air froid.

4. L'irritation du pharynx se propage souvent aux piliers postérieurs et à la luette, ou elle gagne les amygdales, ou le tube d'Eustache (fig. 10, *r*), ou elle peut même atteindre le larynx.

Les symptômes qui surviennent alors sont les mêmes que l'on constate dans l'inflammation chronique de ces parties et dont nous nous occuperons plus tard (voy. *Refroidissement*). L'irritation, lorsqu'elle envahit le tube d'Eustache, peut déterminer un affaiblissement de l'ouïe.

C. *Conseils hygiéniques.*

1. La première condition d'un timbre normal

est l'assouplissement complet des muscles des cavités du pharynx et de la bouche. Il est absolument nécessaire que tous ces éléments contractiles obéissent à la volonté et qu'ils soient capables de donner à ces cavités la configuration exigée par le timbre, c'est-à-dire que ces cavités puissent représenter tel ou tel résonnateur.

Or, pour arriver à cette souplesse des mouvements, il est nécessaire d'exercer les divers muscles de la bouche et de l'arrière-gorge. Les exercices de bâillement, de pandiculation et d'autres analogues, profitent au voile du palais. La langue est exercée en la faisant mouvoir en avant et en arrière ; il faut l'habituer à s'aplatir et même à se creuser sur le plancher de la bouche, et surtout éviter qu'elle ne se redresse ou se bombe pendant l'émission de certaines voyelles, ce qui a lieu fréquemment pour la prononciation des voyelles *e* et *i*. On fera des exercices analogues pour les lèvres.

Ces exercices préparent l'élève aux études du chant, en le rendant maître de tous les mouvements nécessaires dans le maniement de l'instrument vocal; joints à ceux que nous avons déjà indiqués précédemment à l'occasion de la respiration et de l'intonation et dont nous appelons l'ensemble la *gymnastique vocale*, ils peuvent être très-opportuns à l'époque de la mue, lorsque les études sérieuses sont interdites et que le professeur ne

peut s'occuper que de la correction de fautes grossières de la prononciation.

2. Lorsqu'on se sent fatigué pendant le chant ou la déclamation et que l'on éprouve de la chaleur ou de la sécheresse, il suffit quelquefois d'humecter l'arrière-gorge (voy. Form., *Bain pharyngé*) avec un peu d'eau pure ou de l'eau sucrée ; si la fatigue est plus considérable, je conseille quelques gargarismes avec de l'eau fraîche ou de l'eau glacée. On peut aussi faire fondre de petits morceaux de glace dans l'arrière-bouche. Des gargarismes phéniqués (voy. *Formulaire*) sont également rafraîchissants.

Si l'on est très-fatigué, un verre de vin de Bordeaux relève les forces.

Des circonstances fortuites ou des préférences particulières ont fait prendre parfois aux artistes l'habitude de telle ou telle boisson ou de certains aliments pour se rafraîchir ou se réconforter à un moment de repos, pendant l'exercice de la voix. Tandis que chez les orateurs le verre d'eau est traditionnel, chez les artistes lyriques les moyens reconstituants sont des plus variés, quelquefois même chez une et la même personne au bout d'un certain temps, ce qui prouve qu'il ne leur faut attribuer aucune vertu particulière et qu'il n'est pas absolument nécessaire, pour fortifier sa voix, de boire de la bière, comme Mme Nilson, ou de l'eau de Seltz, comme Mme Patti, ou un lait de poule, comme M. Michot, etc.

A titre de simple curiosité et loin d'en vouloir garantir l'authenticité, je reproduis ici quelques articles de journaux, concernant les habitudes d'artistes :

La *Pall-Mall Gazette* (1869) nous donne les détails suivants sur les spécifiques dont usent quelques-uns des plus célèbres chanteurs d'à présent pour entretenir leur voix.

Le ténor suédois Labatt mange deux concombres salés, et il prétend que ce légume, ainsi préparé, est souverain pour fortifier la voix.

Sontheim se contente d'une prise de tabac et d'un verre de limonade fraîche.

Wachtel avale un jaune d'œuf battu avec du sucre.

Steger, le plus gros des ténors, boit le *jus brun* de Gambrinus.

Walter prend du café noir. Nieman, du champagne. Tichatcheck, du vin chaud de Bordeaux, préparé avec de la cannelle, du sucre et du citron.

Le ténor Ferenczy fume un ou deux cigares, que ses camarades regardent comme du poison.

Mlle Braun-Brini boit, après le premier acte, un verre de bière ; après le troisième et le quatrième, une tasse de café au lait, et quand elle doit chanter le grand duo des *Huguenots* du quatrième acte, une bouteille de moët rose.

Nauchbaur grignote des bonbons pendant la représentation.

Le baryton Rubsam boit de l'hydromel.

Nitterwurzer et Kinderman sucent des pruneaux.

Un autre baryton, Robinson, prend de l'eau de Seltz.

Formes boit du porter.

Le célèbre baryton Beck ne prend rien du tout et s'abstient de parler.

Draxler fume du tabac turc et boit un verre de bière.

Un autre chanteur, le docteur Schmidt, suivant les circonstances, prend du café ou du thé, un quart d'heure après de la limonade ou de l'hydromel. Dans les intervalles, il aspire une prise de tabac et mange des pommes, des prunes ou un morceau de pain sec.

Un autre journal rapporte que Mme Sontag prend, dans

les entr'actes, des sardines; Mme Desparre de l'eau chaude; Mme Cruvelli du bordeaux mêlé de champagne ; Mme Ad. Patti de l'eau de Seltz; Mme Nilson de la bière ; Mme Cabel des poires; Mme Ugalde des pruneaux et Mme Trebelli des fraises ; Troy du lait ; Mario fume ; Mme Borghi-Mamo prise du tabac, et Mme Dorus-Gras mangeait, dans les coulisses, de la vïande froide.

3. Les défauts de prononciation persistent quelquefois jusqu'à l'âge adulte, d'autres fois pendant toute la vie ; ils constituent ces vices de prononciation connus, depuis le plus léger bredouillement jusqu'au bégayement. Leur guérison, indispensable pour l'emploi professionnel de la voix, exige des soins particuliers, parmi lesquels les exercices précédemment mentionnés jouent un rôle important (p. 113).

4. L'intervention du médecin est nécessaire, orsqu'une *pharyngite chronique* ou une *angine granulleuse* s'est développée ; j'ai exposé ailleurs (*Traité des maladies du larynx*, Paris, 1872, p. 793) la méthode de traitement que j'ai adoptée et qui consiste dans l'application locale de divers médicaments.

Parmi les moyens employés dans le traitement de la pharyngite granuleuse, on vante surtout les eaux sulfureuses prises à la source en boisson, en gargarismes ou en douches pharyngiennes, comme moyens spécifiques de cette affection qui ne serait

qu'une manifestation de l'herpétisme. J'ai fait voir, dans mon *Traité*, les raisons qui s'opposent à cette théorie médicale, laquelle, dans beaucoup de cas, peut devenir funeste aux artistes. Confiants en effet dans l'autorité médicale qui voit la source du mal dans un « vice du sang », les artistes ne s'occupent nullement de corriger les défauts du mécanisme qui seul a déterminé l'affection. Le séjour aux eaux ne leur donnera d'autres résultats que ceux qu'auraient procurés partout ailleurs le repos et l'habitation d'une contrée salubre.

CHAPITRE IV

PRODUCTION DE LA VOIX OU PHONATION. POSE DE LA VOIX

1. En résumant les faits précédemment exposés, nous voyons qu'il existe dans l'appareil vocal, comme dans certains instruments de musique, trois éléments constituants, à savoir l'*élément moteur*, qui est le courant d'air chassé des poumons (soufflerie), à travers la trachée (porte-vent); l'*élément vibrant*, à savoir les lèvres vocales (anches), et le *corps de résonnance*, formé par les cavités pharyngées (tuyau sonore).

La fonction concordante de ces trois éléments constitue la production de la voix ou la *phonation*. On dit que la voix est *articulée*, lorsqu'on donne volontairement aux différentes parties de la bouche une disposition déterminée. La combinaison des voyelles et des consonnes forme des *syllabes*, des *mots*, des *phrases*, le *langage*. L'émission des sons articulés est appelée *prononciation*.

2. La prononciation se fait, dans le *parler* habituel, avec des variations peu marquées dans l'intonation. L'homme parle en général dans le re-

gistre inférieur; la femme et l'enfant dans le registre supérieur (voy. *Sexe*). L'intonation monte ou tombe à la fin de la phrase dans le parler habituel, ce qui constitue l'*accent*, l'*affirmation*, l'*interrogation*, etc.; si elle est réglée d'après le sens de la phrase et combinée avec des variations définies de timbre et d'intensité, elle constitue un des éléments principaux de la *déclamation* et de l'art *dramatique*. Celle-ci est encore complétée par les gestes.

La parole ne conserve sa pureté qu'autant que l'oreille surveille incessamment sa production. La voix est ordinairement désagréable chez les personnes qui ont perdu l'ouïe dans leur enfance.

3. Le vrai caractère de la *voix chantée* est, suivant Rousseau, de former des sons appréciables, dont on peut prendre ou sentir l'unisson, et de passer de l'un à l'autre par des intervalles harmoniques et commensurables. Dans la voix parlée, les intervalles disparaissent dans l'élévation et dans l'abaissement continus; dans le chant, au contraire, les intervalles entre les notes sont marqués et chaque son peut être apprécié isolément.

L'exercice du chant comprend le côté mécanique et l'artistique.

4. Le mécanisme du chant comprend les mouvements respiratoires, ceux du larynx et ceux qui se passent dans les cavités du pharynx, de la bouche, etc. Ce mécanisme est appelé la *pose de*

la voix. On dit que la voix est *bien posée*, lorsque les mouvements mécaniques s'accomplissent de la manière la plus favorable à la voix du chant.

a. Les mouvements respiratoires doivent être réglés de façon à prolonger l'expiration et à rendre l'inspiration courte et facile. La lutte vocale, c'est-à-dire la lutte entre les agents inspirateurs et les agents expirateurs doit être nulle ou presque nulle.

Elle sera plus ou moins marquée et se passera sur tel ou tel endroit du thorax, selon le type respiratoire adopté. Au point déterminé où les muscles inspirateurs font opposition aux expirateurs, à la base de la poitrine, aux côtés ou à la portion supérieure de la cage thoracique, on ressent une sensation de constriction, sensation analogue à celle que l'on éprouve toutes les fois que l'on veut vaincre un obstacle et que l'on appuie. Aussi dit-on que l'on *appuie* la voix dans tel ou tel point de la région thoracique.

On ressent plus vivement, dans le point d'appui, les vibrations de la cage thoracique.

b. L'occlusion préalable de la glotte, avant l'émission du son, est un des éléments les plus importants de la pose de la voix. Cette occlusion préalable empêche la déperdition inutile de l'air inspiré avant la production du son et contribue puissamment à la prolongation de l'expiration et par conséquent de l'émission de la voix.

Le *coup de glotte* qui survient ne doit pas être exagéré si l'on veut conserver à la voix sa souplesse et sa suavité. L'abus du coup de glotte rend la voix martelée et finit par épuiser la contractibilité des lèvres vocales qui ne produisent que des sons chevrotants.

Au moment de l'*attaque du son*, les lèvres vocales doivent se trouver au degré de tension correspondant à la hauteur du son voulue ; c'est l'exercice qui apprend, par la vocalise, à modifier cette tension, pour chaque intervalle, en montant ou en descendant dans l'échelle musicale. Lorsqu'au contraire on veut produire par exemple un *la* et que les lèvres vocales tendues donnent un *ré*, le chanteur, si l'oreille est juste, s'aperçoit tout de suite de l'erreur et il la corrigera ; mais l'auditeur s'est également aperçu de l'hésitation dans l'émission et emporte l'impression d'une voix mal posée.

On fait *tenir* un son lorsque, pendant tout le temps de son émission, on fait conserver le même degré de tension aux lèvres vocales ; si cette tension diminue ou augmente, le son baisse ou hausse sensiblement. En faisant *filer* un son, on distingue facilement ce défaut vers la fin, lorsque le son décroissant est prêt à s'éteindre. On l'entend souvent alors monter d'une tierce ou d'une quinte. Je pense que la cause est l'effort fait par l'artiste pour prolonger l'expiration, effort qui amène une con-

traction, à laquelle participe involontairement aussi le larynx.

Lorsque la tension est incomplète et que les lèvres vocales tremblent, comme la main d'un vieillard, la voix *chevrote*. Le *roulement*, *tremblement*, etc., de la voix sont des modifications analogues comprises sous le nom général de *battements* du son.

c. Le timbre aussi doit répondre à certaines exigences pour que la voix soit bien posée.

La cavité buccale doit être disposée de manière que l'air puisse s'écouler librement à travers l'orifice de la bouche. Il faut éviter l'abaissement du voile du palais, parce que l'air alors résonne exclusivement dans les fosses nasales et que le timbre devient *nasal*, *nasillard* ou *nasonnant*. Le redressement de la langue et le coryza produisent des effets à peu près analogues.

Dans la respiration claviculaire et en général lorsqu'on fait un effort, surtout dans l'émission des sons élevés, on serre outre mesure l'arrière-gorge; alors la voix retentit avec force dans le gosier et l'on *chante de la gorge*. Le timbre acquiert ce même caractère désagréable par le redressement de la langue et par le gonflement des amygdales.

Dans la voix bien posée, l'artiste saura faire prédominer le timbre de la *voyelle*, qui est le plus

favorable à son organisation, en modifiant l'éclat et la crudité de la voix par le timbre sombré, en vivifiant la voix sourde par le timbre clair.

5. Une attention toute particulière doit être donnée à la *prononciation*. Elle doit être assez distincte pour que l'auditeur puisse comprendre le texte chanté, ce qui malheureusement arrive assez rarement. Elle ne doit non plus transformer les *a* en *o*, les *b* en *p* ou les *d* et *t*, etc., par une articulation fautive (comp., p. 67).

6. La *partie artistique* du chant est relative au style et à l'expression.

Le style est l'affaire du goût ; il est indépendant de l'organisation. Chaque larynx est théoriquement capable de chanter les morceaux de toutes les écoles. La difficulté de s'approprier les styles différents dépend plutôt de l'éducation générale, de la direction de l'esprit, des sentiments que l'on est capable d'éprouver.

DEUXIÈME PARTIE

DES RAPPORTS DES ORGANES DE LA VOIX AVEC L'ORGANISME

Le corps se compose de divers organes, dont chacun accomplit un travail particulier, appelé fonction. Ainsi l'estomac digère, le larynx produit la voix, etc. Cependant cette destination spéciale n'empêche pas les organes de se prêter un mutuel concours pour l'accomplissement de leur devoir, qui est la conservation de l'individu.

Ce concours peut être comparé jusqu'à un certain point à ce qui se passe dans une machine à vapeur. En effet, lorsqu'une machine à vapeur fonctionne, elle produit un mouvement ; en même temps, il se développe de la chaleur et il se dégagent des vapeurs d'eau et de l'acide carbonique. Pour arriver à ce résultat, la machine a consommé du charbon, de l'eau et de l'air.

Cet ensemble de phénomènes s'observe également dans l'organisme où chaque organe accomplit sa fonction. L'air expiré est rempli de vapeurs d'eau, visibles dans l'atmosphère froide. Il est

chargé aussi d'acide carbonique ; en expirant à travers un tube plongé dans l'eau de chaux, celle-ci devient rapidement laiteuse. L'air expiré dégage aussi une certaine quantité de chaleur, car on voit fondre de petits morceaux de glace placés devant la bouche. Les mêmes phénomènes se produisent sur la peau, mais à un moindre degré.

Si l'on se promène en même temps, c'est-à-dire lorsque fonctionnent les organes de la *locomotion*, il y a dépense d'une certaine somme de force mécanique; lorsqu'on pèse un individu avant et puis après un exercice prolongé, on verra que le poids a diminué.

Il y a donc perte par la production de la chaleur, des vapeurs d'eau et de l'acide carbonique, fabriqués par la consommation des substances qui jouent un rôle analogue à celui du charbon et de l'eau dans la machine à vapeur. Cette triple production constitue la fonction chimique de la *respiration* (poumons) et celle de la *transpiration* (peau).

La perte éprouvée doit être réparée : la faim et la soif l'exigent, de même que la fatigue qui résulte d'une promenade prolongée nécessite le repos. Pour restituer au corps son poids normal, si l'on ne veut que l'organisme se consomme lui-même, il est nécessaire de fournir à l'organisme trois choses en quantité suffisante, à savoir de l'air frais, une boisson et des aliments. Ce sont les organes de

l'*alimentation* qui s'en emparent. La nourriture, rendue liquide par la digestion, traverse la membrane excessivement mince du canal alimentaire pour pénétrer dans les cavités de tubes à parois très-ténues et remplis de sang. Ces tubes, les vaisseaux capillaires, en se réunissant, forment des tubes de plus en plus larges, appelés artères et veines, qui finissent par s'aboucher dans le cœur, dont les contractions projettent le sang et déterminent ainsi la *circulation*.

Le sang, chargé de substances nutritives, fournit donc à tous les organes le nutriment, mais il leur enlève en même temps les résidus provenant de l'usure et s'en débarasse dans les poumons, la peau et les reins sous forme de matières excrémentitielles. Suivant le degré de l'usure, il y a accroissement ou dépérissement du corps.

Mais ces divers procédés doivent s'effectuer dans des proportions régulières : l'*innervation*, fonction du système nerveux, est chargée de surveiller, de précipiter ou de modérer les divers actes physiologiques que nous venons d'indiquer.

Les organes ne travaillent pas dans tous les individus d'une manière identique ; il y a exagération, diminution ou altération qualitative de la fonction, d'où résultent les caractères généraux de l'organisme, caractères soit communs à certains groupes d'individus, tels que l'*âge*, le *sexe*, la *race*, etc.,

soit particuliers à l'individu, comme par exemple la *prédisposition*, l'*hérédité*, etc.

Si tous les organes se prêtent un concours mutuel à la conservation de l'individu, les troubles de la fonction des uns peuvent influencer la fonction des autres. Les organes de la voix sont soumis à la même règle. Leur travail est favorisé ou entravé par celui des autres organes, et, à leur tour, leur exercice soutenu ou exagéré peut déterminer des modifications profondes dans les manifestations vitales des autres organes.

CHAPITRE PREMIER

CIRCULATION

A. *Anatomie et physiologie.*

1. La main placée sur le côté gauche de la poitrine perçoit des battements dus aux contractions et dilatations alternantes d'un organe qui, pour l'anatomiste, n'est qu'une masse charnue, appelée le *cœur*. Cet organe est creux et rempli d'un liquide chaud, appelé *sang*. Chaque contraction pousse ce liquide dans des vaisseaux également contractiles, les *artères*, d'où il pénètre, à travers les *capillaires*, dans les *veines*, pour retourner au cœur. On appelle *circulation* le mouvement permanent du sang, rouge dans les artères, noir dans les veines (fig. 1, *g*).

Les artères, dont les contractions constituent le *pouls*, sont des tuyaux qui se répandent dans tout l'organisme ; en se ramifiant et en se subdivisant comme les branches d'un arbre, elles s'amincissent de plus en plus. Les dernières subdivisions forment les vaisseaux capillaires, qui ne sont plus contractiles, mais dont les parois sont tellement minces que non-seulement les gaz, mais aussi le contenu liquide peut les traverser facilement et imprégner les tis-

sus avoisinants. C'est un fait capital, qui explique la respiration et l'alimentation. Les capillaires se réunissent ensuite en troncs plus larges, qui aboutissent à des canaux encore plus larges et plus épais, les veines, par lesquelles le sang retourne au cœur. Les veines sont pourvues à l'intérieur de valvules qui empêchent le retour du sang vers les capillaires.

2. Pendant la respiration, s'accomplit à l'intérieur des poumons un phénomène chimique indispensable à la vie, à savoir la transformation du sang noir en sang rouge, qui est d'autant plus complète que les mouvements respiratoires sont plus amples ou plus fréquents. La théorie et les règles hygiéniques de l'alimentation sont basées sur ce phénomène chimique.

La transformation s'opère à travers les membranes très-délicates des vaisseaux capillaires par un échange très-rapide des éléments constituants du sang et de l'air. L'air expiré, quelle que soit sa température avant l'inspiration, a 36° à 40° C., il s'empare donc du calorique. On y constate en outre des vapeurs d'eau. Enfin sa composition chimique est changée.

En effet, l'air inspiré se compose de 79 °/₀ d'azote et de 21 °/₀ d'oxygène. L'oxygène est un des gaz les plus répandus qui se combine avec les matières minérales pour former des oxydes, avec le gaz hydrogène pour constituer l'eau, etc. ; à l'intérieur des poumons, il se combine avec le carbone, c'est-à-dire les matériaux usés par la nutrition (p. 77, 86) et ramenés par la circulation dans les capillaires des poumons, et donne ainsi naissance à la chaleur et à l'acide carbonique. En expirant à travers un tube plongé dans l'eau de chaux, celle-ci devient rapidement laiteuse, parce qu'il se forme du carbonate de chaux, in-

soluble dans l'eau. En chiffres ronds, on peut dire que l'air expiré a gagné 5 °/₀ d'acide carbonique et perdu 5 °/₀ d'oxygène. Le nombre normal des inspirations est de 18 à 20 par minute.

B. *Rapports avec la voix.*

La circulation peut-être accélérée, retardée ou arrêtée dans l'organisation entière ou dans un point déterminé : de là des troubles de la circulation générale ou de la circulation locale.

1. La *circulation générale accélérée* rend la respiration plus fréquente, plus incomplète ; la voix est courte, entrecoupée, haletante.

Les poumons gorgés de sang se dilatent incomplétement pendant l'inspiration et ne donnent pas accès à une quantité suffisante d'air ; la respiration devient par conséquent plus fréquente et nécessairement l'expiration plus courte ; l'artiste est incapable de la ménager. De là les altérations de la voix, que nous venons de signaler. Il survient aussi des battements de cœur plus forts, des palpitations.

Des causes diverses peuvent précipiter la circulation, telles que des boissons alcooliques, le café, le thé, l'air moins dense, une course précipitée, une ascension rapide, etc. Mais les fonctions des nerfs exercent la plus grande influence : la surprise, la colère, tout mouvement passionné et violent coupe la parole.

C'est en plaçant la main sur le cœur d'Antiochus, au moment où Stratonice apparut, que le médecin découvrit la cause du mal qui menaçait la vie du jeune prince.

Les artistes chargés d'interpréter une de ces situations ont l'habitude de porter la main sur le côté gauche de la poitrine, pour comprimer les palpitations, et de simuler la respiration accélérée par un haussement et abaissement souvent exagérés des épaules. Il me paraît superflu de rappeler que ces effets ne se produisent que dans les plus violentes perturbations de l'esprit et qu'ils ne sont pas justifiés, surtout chez les hommes, par de légères émotions. Mais un point sur lequel je crois devoir insister et que fréquemment j'ai vu complétement oublié par les artistes, c'est l'influence que devraient exercer sur la voix ces troubles de la respiration et de la circulation. L'artiste simule à merveille l'émotion tant qu'il écoute son partner; la respiration est haletante et des mouvements tumultueux soulèvent sa poitrine. Mais à peine le moment de la réplique est-il arrivé, qu'il oublie palpitation et oppression et débite sa phrase de déclamation ou de chant avec une voix placide qui ne s'accorde nullement avec l'émotion simulée tout à l'heure. J'ai vu de grands artistes, surtout des chanteuses, commettre cette faute grossière.

2. La *circulation générale est ralentie* lorsque la respiration est difficile ou entravée. Les veines du cou se gonflent ; la voix est étranglée, criarde.

Lorsque par une cause quelconque la marche du sang est entravée dans les veines, celles-ci se gonflent, parce que leurs valvules empêchent le retour du sang aux capillaires; elles forment alors des cordons bleus saillants, comme on le voit par exemple chez les asthmatiques et aux côtés du cou chez les chanteurs, dont la respiration est vicieuse. La transformation du sang noir en sang rouge est incomplète; le sang reste chargé d'acide carbonique, comme dans l'asphyxie (voy. *Air, compos. chim.*).

Le ralentissement de la circulation peut être provoqué aussi par l'influence des nerfs. La peur, la frayeur, la terreur, produisent un refroidissement général ; la face contractée pâlit ; la gorge est resserrée, la voix étranglée.

3. La *circulation locale*, dans un point limité, peut être *accélérée* ou *retardée* ou *arrêtée* par une cause mécanique ou chimique ou par le froid. C'est ainsi que se produisent par le refroidissement les congestions et inflammations locales des muqueuses, appelées mal de gorge, angine, bronchite, etc.

C. *Conseils hygiéniques.*

Il est superflu d'insister sur la nécessité d'éviter toutes les causes qui peuvent troubler la circulation et parmi lesquelles les mouvements respiratoires défectueux occupent le premier rang.

Si toutefois l'une ou l'autre cause ont agi, que la circulation est précipitée ou ralentie, que consécutivement la respiration se trouve entravée, on attendra le retour de l'état normal ou l'on emploiera un de ces moyens hygiéniques, dont il sera question plus tard, lorsque nous nous occuperons des troubles apportés par les autres fonctions sur la circulation.

Le froid, l'exercice, l'alimentation convenable,

augmentent la circulation, la quantité de l'air inspiré, de l'oxygène absorbé et de l'acide carbonique exhalé ; toutes circonstances favorables à la santé générale et à l'exercice professionnel de la voix.

CHAPITRE II

ALIMENTATION

A. *Anatomie et physiologie.*

1. La bouche, qui renferme l'organe du goût et sert à la mastication, forme l'entrée des voies digestives ; elle communique en arrière avec le pharynx, qui se continue inférieurement avec l'œsophage (fig. 10, *o e*), tube très-contractile, qui descend entre la colonne vertébrale et la trachée, traverse le diaphragme et s'ouvre dans l'estomac. Celui-ci est une large poche, placée transversalement dans la partie supérieure de l'abdomen, au-dessous des poumons, dont elle est séparée par le diaphragme. L'estomac laisse passer les aliments par le pylore dans le tube intestinal renfermé dans l'abdomen.

Toute la surface interne de l'appareil digestif est tapissée par une membrane rouge et molle, appelée ***membrane muqueuse***, qui est parsemée de papilles et de glandes, lesquelles sécrètent le ***mucus***.

La fonction digestive consiste à mettre les substances alimentaires en état de liquéfaction qui

leur permet de pénétrer à travers les membranes, dans les vaisseaux sanguins.

Les aliments réduits en pulpe par la mastication et imprégnés de salive, sont transportés en arrière sous forme de bol, dans le pharynx, et passent par-dessus l'épiglotte, qui s'est abaissée pour empêcher leur pénétration dans le larynx. De là, le bol alimentaire pénètre dans l'œsophage, dont les contractions le poussent dans l'estomac, où il est transformé par un pétrissage incessant et par l'action du suc gastrique, en une bouillie épaisse, appelée le *chyme*. Une grande portion de cette masse demi-liquide est rapidement absorbée et entre dans le courant sanguin ; une autre, arrivée dans les intestins, devient un liquide épais, blanc et laiteux, le *chyle*, qui pénètre également dans les vaisseaux sanguins, tandis que les éléments indigestes sont rejetés sous forme d'excréments. La chyle fournit les éléments nécessaires à l'entretien de la vie.

Par le travail de la vie, les tissus subissent une décomposition moléculaire ; ils sont usés, et les particules usées sont rejetées. Il est donc nécessaire que les tissus soient réparés ; cette réparation, qui nous est indiquée par la *faim* et par la *soif*, se fait par les aliments *assimilables*, *nutritifs* des éléments, tandis que les éléments usés des substances alimentaires, sous forme de carbone, se combinent avec l'oxygène fourni par la respiration (voy. p. 80,) donnent naissance à l'acide carbonique exhalé par les poumons et par la peau et sont la source principale de la chaleur du corps.

Ce sont les éléments *respirateurs* ou *calorifiques*.

L'alimentation diffère donc, suivant la qualité et la quantité des aliments consommés. La qualité dépend de la composition variable en éléments assimilables ou respirateurs et de la digestibilité, c'est-à-dire de la facilité de subir la liquéfaction dans l'estomac.

3. La déperdition qu'éprouvent les tissus par le travail de la vie peut être compensée par les substances d'une COMPOSITION analogue, qui pourraient être assimilées : ce sont les aliments *nutritifs* ou *réparateurs*.

Pourvu que ces aliments renferment une certaine quantité d'ingrédients minéraux, ils sont capables de conserver la vie. Ils sont toujours imbibés d'une certaine quantité de liquide (eau, sang, etc.). En leur absence, l'organisme vit aux dépens de sa propre substance. Aussi a-t-on dit avec raison qu'un mouton qui ne mange pas est aussi carnivore qu'un lion, puisqu'il consomme sa propre chair.

Les aliments nutritifs, riches en azote, aussi appelés protéïques, sont la fibrine (chair, sang), la gélatine, la caséine (fromage, lait), l'albumine (blanc d'œuf), etc.

Les matières grasses (huiles, graisses), et les amyloïdes (amidon, sucre, gommes), favorisent

principalement le carbone nécessaire à la production de l'acide carbonique exhalé. Aussi les appelle-t-on aliments *respirateurs*.

On les désigne aussi sous le nom d'aliments *calorifiques*, parce qu'ils sont, par la combustion du carbone, la principale source de chaleur. Mais les substances nutritives participent également, dans une proportion de beaucoup moindre cependant, à ce développement de la chaleur naturelle du corps.

Lorsque certains de ces éléments, par exemple un sel, une huile essentielle, sont très-abondants dans une substance alimentaire, celle-ci devient *condiment*. Ils sont ajoutés aux éléments dans le but d'en relever la saveur et d'en faciliter la digestion. Le premier rang est occupé par le *sel* (chlorure de sodium), dont une certaine quantité est indispensable à la santé. D'autres condiments sont les sucres, les acides, les poivres, les substances renfermant des huiles essentielles (âcres) ou de principes aromatiques, les huiles grasses et les condiments masticatoires, auxquels nous joignons le tabac.

La quantité prépondérante de liquide transforme l'aliment en *boissons;* celles-ci sont aqueuses, alcooliques, aromatiques ou acides.

La DIGESTIBILITÉ des aliments, c'est-à-dire la promptitude avec laquelle ils sont réduits en chyme, ne dépend pas uniquement de leur qualité ; les

propriétés vitales de l'estomac auront aussi une grande influence ; aussi chacun doit-il étudier ses facultés digestives.

En général cependant, on peut admettre l'ordre suivant de digestibilité, en commençant par les substances les plus faciles.

Laitage, œufs peu cuits ou crus, poisson, volaille, viande (crue, rôtie, puis bouillie), fruits mûrs, légumes frais, pain, pommes de terre, pâtisserie. Les graisses, les champignons, sont d'une digestion difficile.

La gélatine et l'extrait de viande se digèrent facilement, mais sont peu nutritifs. La digestibilité de la viande et son pouvoir nutritif dépendent de l'animal auquel elle appartenait, de son âge, du mode de préparation, etc. Les animaux jeunes fournissent une viande facile à digérer, mais peu nutritive.

L'organisation particulière de chaque individu règle la QUANTITÉ de nourriture ; elle est en rapport direct de la dépense des forces faite par l'exercice musculaire, respiratoire, etc. Un homme faible, délicat, consomme moins qu'un homme robuste. L'habitude exerce aussi une grande influence.

Une alimentation insuffisante rend inactifs les organes de la digestion, abaisse la température du corps, produit l'anémie, affaiblit l'organisation générale. Un régime surabondant a pour conséquence une augmentation de l'embonpoint et de la masse du sang ; les digestions sont mauvaises, incomplètes; il survient des congestions.

D'un autre côté, la quantité d'aliments né-

cessaire est d'autant moindre, que la température est plus élevée.

5. L'emploi d'une alimentation déterminée complètera le RÉGIME ; il doit se composer d'aliments nutritifs et d'aliments respirateurs, c'est-à-dire il doit être mixte. Une nourriture avec des substances exclusivement nutritives serait peu avantageuse et même nuisible.

Les viandes sont pauvres en carbone ; aussi faudrait-il en manger quatre fois plus qu'il n'en faut pour pouvoir produire la quantité d'acide carbonique exhalé normalement. Une nourriture animale presqu'exclusive détermine des inflammations, de la constipation, un épaississement du sang ; la peau est brûlante, la soif augmentée et l'embonpoint disparaît. Le travail physiologique incomplet donne lieu aux dépôts caractéristiques de la goutte.

Le régime végétal exclusif rend les digestions pénibles, longues, accompagnées de développement de gaz ; la diarrhée est assez fréquente ; l'embonpoint augmente; la santé générale s'affaiblit.

Dans les pays de la zone tempérée, un kilo de pain et 750 grammes de viande constituent le régime journalier d'un homme adulte. Une partie de la viande peut être remplacée par des légumes.

La distribution des repas et les heures ou ils doivent s'accomplir varient suivant les pays, les habitudes, les professions.

En général, il faut de quatre à cinq heures entre chacun

des repas que l'on prend dans le courant de la journée. Il est hygiénique d'observer des heures fixes. L'habitude de la société française actuelle de déjeuner de onze heures à midi et de dîner vers sept heures est la plus hygiénique et la mieux appropriée à la distribution du travail. Beaucoup de personnes prennent une légère collation vers quatre heures et une tasse de thé le soir, avant le coucher. L'habitude d'un premier déjeuner, le matin au réveil, est très-répandue; elle n'est nullement nécessaire à la santé et diminue même l'appétit lorsqu'on charge l'estomac de chocolat ou de café au lait. Une veillée prolongée s'accommode du souper, qui doit être léger si l'on ne veut pas troubler le sommeil par des rêves pénibles et une digestion lente et laborieuse.

Il est mauvais de s'appliquer fortement à un travail quelconque après le repas, de même qu'un certain repos est nécessaire après un exercice un peu violent, avant de satisfaire la faim.

B. *Rapports avec la voix.*

1. La *faim* et la *soif* non satisfaites deviennent des sensations fort pénibles. Les tiraillements de l'estomac, la sécheresse de la bouche et du gosier, altèrent le timbre et rendent pénible l'émission de la voix.

Pendant la *digestion*, l'estomac change de forme et de place ; il se renverse, s'applique au diaphragme et gêne ses contractions. Aussi l'exercice de la voix est-il alors entravé. Ce déplacement de l'estomac ne s'opère qu'à un moment donné

après le repas. Aussi peut-on chanter ou parler immédiatement après le repas, mais non pas une heure après.

Les *troubles de la digestion* entravent l'émission de la voix, par les sensations pénibles dans la région gastrique, par le développement de gaz et de palpitations consécutives, par l'abondance de la salive, etc.

Les troubles des *fonctions intestinales*, la constipation, rendent morose et provoquent des maux de tête et de l'oppression ; la production de la voix est par conséquent gênée.

2. Pendant l'exercice de la parole, la fréquence de la respiration, de même que le volume plus grand de l'inspiration, augmentent la quantité de l'acide carbonique exhalé, c'est-à-dire la combustion des aliments *respiratoires*.

Mais souvent il y a aussi dépense plus grande de force par l'exercice, par exemple par les gestes chez les orateurs, et chez les artistes, par le jeu scénique. Par conséquent , décomposition plus considérable interstitielle des tissus, c'est-à-dire des éléments fournis par les aliments *nutritifs*.

La respiration plus active pendant l'exercice soutenu de la voix détermine la consommation plus rapide des aliments ; la *digestibilité* de ces derniers joue donc un rôle important dans le régime des orateurs et des artistes.

Ces remarques nous engagent à examiner sommairement les principaux aliments au point de vue de ces caractères divers. Mais il est nécessaire de fixer en outre notre attention sur l'action spéciale qu'exercent quelques aliments sur la membrane muqueuse des voies respiratoires.

Parmi les aliments provenant du RÈGNE ANIMAL, les *viandes* occupent le premier rang ; celles dites de boucherie sont les plus nutritives ; crues et hachées, grillées ou rôties saignantes, elles sont plus faciles à digérer que cuites ; en fricassée, elles deviennent d'une digestion difficile. Le jambon est d'une digestion facile et figure avec raison aux déjeuners et dîners. La volaille et les poissons sont moins nutritifs, mais faciles à digérer. En général, le grillage est préférable à la friture.

Le *bouillon*, surtout concentré, est un bon aliment; il convient parfaitement au souper des artistes ; il est réconfortant après la fatigue occasionnée par la parole ou le chant. On le prend chaud ou froid. Il peut être remplacé par le *jus de viande*, qui est une préparation excellente pour les estomacs faibles. Le bouillon de veau, de poulet, de grenouilles est beaucoup moins nourrissant.

En Angleterre, le *thé de bœuf* est très-usité. On le prépare en enlevant les tendons, les os, le gras d'un morceau de bœuf ; on coupe ensuite la chair en très-petits fragments, on verse dessus de l'eau

bouillante, on laisse infuser, puis on décante et l'on ajoute du sel.

Parmi les chanteurs allemands, le *potage de Jenny Lind* jouit d'une certaine faveur. C'est un potage au sagou, auquel on ajoute, au moment où il est retiré du feu pour être servi, pour un litre, deux jaunes d'œufs bien mêlés avec un quart de crème, une demi-cuillerée à café de sucre et, si l'on veut, un condiment.

La *gélatine* est peu nutritive, mais se digère facilement, surtout en petite quantité ; elle est considérée comme substance pectorale, adoucissant les voies respiratoires ; au même titre sont recommandés les aliments qui renferment de la gélatine, telles que le mou de veau, les huîtres fraîches, les escargots, etc. En plus grande quantité, ces aliments dérangent facilement les fonctions digestives.

Le *lait* est une excellente nourriture qui convient à la plupart des estomacs ; cependant il est indigeste pour certaines organisations, chez lesquelles il provoque des pesanteurs à l'estomac, la perte de l'appétit et la diarrhée. La prépondérance des substances grasses et sucrées sur le caséum qui est l'élément nutritif, fait du lait un aliment essentiellement respiratoire ; cette qualité est portée à son plus haut degré dans le beurre et surtout dans le petit lait, qui sont dépouillés des aliments nutri-

tifs. Le beurre fondu est difficile à digérer. Le lait de chèvre est le plus nourrissant et celui d'ânesse le plus facile à digérer ; dans ce dernier, les éléments respiratoires constituent presque le quadruple du caséum.

Les *fromages* âcres, salés, fermentés irritent passagèrement la gorge et excitent la soif ; il faut s'en abstenir si, peu de temps après leur consommation, on est appelé à parler ou à chanter longtemps. Les fromages frais n'offrent pas ces inconvénients.

Tout le monde sait que les *œufs* sont très-nutritifs et d'autant plus digestibles que le blanc d'œuf est moins caillé. Quelques artistes ont l'habitude d'avaler un jaune d'œuf cru, lorsqu'ils sentent le larynx fatigué par un travail assidu. Les substances huileuses contenues dans le jaune expliquent l'effet adoucissant ; mais il ne faut pas oublier que l'on a consommé en même temps une substance essentiellement nutritive.

6. Les substances du RÈGNE VÉGÉTAL se recommandent, parce que les éléments respiratoires (fécules, gommes, sucres, huiles), l'emportent sur les éléments nutritifs (fibrine, albumine, caséine végétales) ; mais elles renferment aussi des éléments indigestes (ligneux, cellulose) et du mucilage, qui est une substance pectorale.

Parmi les *céréales*, le froment est la plus facile

à digérer ; il fournit le pain, qui est un aliment à la fois réparateur et respiratoire. Les pâtisseries sont lourdes et indigestes. Le riz et le maïs sont très-nutritifs. Les fécules, le sagou, l'arrow-root, le tapioca, augmentent le pouvoir nutritif des potages.

La *pomme de terre* (*patates*, *ignames*) est un excellent aliment respiratoire et qu'il faut associer aux aliments nutritifs, pour en modérer les qualités nourrissantes et stimulantes.

L'usage des *champignons* doit être très-modéré ; ils sont difficiles à digérer à cause de leurs fibres très-denses.

Le degré de digestibilité de différents *légumes* n'est pas en rapport avec leur pouvoir nutritif. On peut dire d'une manière générale, que peu nutritifs ils sont faciles à digérer ; leur usage est essentiellement avantageux dans les pays chauds et dans l'été de nos climats ; quelques-uns, par exemple, le chou, sont d'une digestion difficile, à cause de la grande quantité de fibres végétales qu'ils renferment, et donnent lieu au développement de gaz. Il en est de même pour les *légumineux* (haricots, lentilles, pois, fèves) ; parvenus à l'état de maturité l'enveloppe est essentiellement rebelle à la digestion.

En ce qui concerne les *fruits*, nous ferons seulement remarquer que les noix excitent facilement

la toux, parce que de petits fragments viennent se loger dans les replis voisins du larynx. Les oranges, les citrons, agissent comme les acides, dont nous allons parler.

c. Les CONDIMENTS, peu digestibles par eux-mêmes, mais employés pour faciliter la digestion des aliments, n'agissent pas tous de la même manière sur la muqueuse des voix respiratoires.

Le *sucre* est une substance essentiellement respiratoire; il sert à fournir du carbone à la combustion et apaise aussi l'irritation des muqueuses; de là l'usage des pastilles, des pâtes, de sirops, etc; mais il a l'inconvénient d'exciter la soif et de troubler, par un usage prolongé, les fonctions digestives.

Le *sel* (chlorure de sodium) est un condiment indispensable, mais en trop grande quantité, il stimule trop vivement l'estomac et détermine une irritation, parfois seulement légère et superficielle, des muqueuses de la bouche et du pharynx. Il provoque aussi la soif. Les matières oléagineuses et les fécules réclament une proportion de sel plus considérable que les autres aliments.

Parmi les *acides* on ne fait guère usage que de l'acide acétique, qui fait partie du vinaigre, et de l'acide citrique, fourni par le jus de citron; en petite quantité ils relèvent le goût et facilitent la dissolution de certains mets et des oléagineux dans l'es-

tomac. En grande quantité, ils troublent ou retardent la digestion. C'est aussi l'effet des acides purs qui irritent en outre l'arrière-bouche et peuvent exciter la toux ; cependant, ce résultat est beaucoup moins fréquent qu'on ne l'admet généralement.

Les *poivres*, très-usités dans les pays chauds, stimulent les forces digestives et les nombreuses muqueuses du pharynx.

Les *huiles essentielles âcres*, fournies par la cannelle, la girofle, le raifort, la moutarde, etc., stimulent également les muqueuses de l'estomac, de la bouche, du pharynx et les glandes salivaires ; il survient de la sécheresse à la gorge et le sentiment de la soif. Par leur abus, l'irritation des muqueuses devient permanente, le goût se perd et la salive tarit.

Le *tabac à fumer* exerce une action générale et une action locale. Je n'insisterai pas longtemps sur la première bien connue ; cependant par les troubles qu'elle a occasionnée dans la santé générale, l'exercice de la voix est nécessairement aussi entravé. Je me bornerai seulement à rappeler que l'action générale consiste dans un léger état de stimulation cérébral, laquelle une fois passée, fait place à un état de langueur et d'apathie qui force de recommencer à fumer, de sorte qu'une partie de la vie se passe dans cette série d'alternatives impé-

rieuses. Le fumeur en a besoin pour stimuler son appétit, pour faciliter la digestion, etc., mais bientôt les fonctions digestives sont troublées ou bien, il se déclarent une hébétude et torpeur habituelles, des tremblements nerveux, la paralysie progressive, des accidents du côté du cœur, des sens, etc., et ils se déclarent d'autant plus facilement que le sujet est plus susceptible et que l'absorption du poison contenu dans le tabac, de la nicotine, s'opère plus facilement et plus abondamment. C'est ce qui arrive chez les personnes qui mâchent le bout du cigare, qui fument des pipes culottées, imprégnées d'un jus âcre, qui chiquent, etc. Ces effets sont moins marqués et plus lents à venir lorsque les tabacs, comme par exemple ceux de la Turquie, contiennent peu de nicotine. D'autre part, certaines personnes peuvent supporter des doses funestes à d'autres.

L'action locale est, dans l'immense majorité des cas, très-nuisible à ceux qui font un usage professionnel de la voix. Il existe tantôt de pertes abondantes de salive, tantôt l'impossibilité d'en sécréter sans avoir recours à la fumée du tabac. Les lèvres se dessèchent et peuvent devenir le siége de tumeurs concroïdes; des aphthes douloureuses apparaissent dans la bouche, sur la langue; les gencives deviennent fongueuses. Mais c'est surtout l'arrière-gorge, la paroi postérieure du pharynx, qui est

affectée : elle se congestionne, les glandules se développent et constituent ainsi l'angine granuleuse, ou bien elle se dessèche et acquiert l'aspect et la dureté du parchemin et finit par s'exfolier. C'est la pharyngite des fumeurs. L'émission de la voix devient douloureuse, le timbre est altéré. L'irritation peut se propager aux amygdales, à la luette, au larynx, aux bronches, et amener un état catarrhale de cette région.

Ces effets se manifestent d'autant plus rapidement que la fumée est plus brûlante. La seconde moitié du cigare est plus nuisible que la première, la pipe courte, le brûle-gueule, plus que la pipe longue et bien plus que la narguillé dont la fumée est froide. La fumée de la cigarette est chargée d'une poussière charbonneuse, qui pénètre dans le larynx et détermine promptement des accidents fâcheux.

Le *tabac à priser* active la sécrétion nasale et agit quelquefois comme révulsif; en tombant par les narines postérieures dans l'arrière-gorge, quand l'aspiration est trop vive ou lorsqu'il est sec, il y produit de l'irritation.

d. L'*eau* est de toutes les BOISSONS la plus naturelle et la plus hygiénique.

Elle doit être limpide, tempérée en hiver, fraîche en été, d'une saveur agréable, exempte de matières organiques, contenir une certaine quantité d'air et dissoudre le savon sans grumeaux.

Elle favorise la digestion et par conséquent la respiration, à la condition que l'on n'en prenne pas une trop grande *quantité*, parce qu'elle fatigue alors l'estomac est finit par amener la dyspepsie. L'eau *froide glacée*, lorsque la peau n'est pas couverte de sueur, est un stimulant pour l'estomac dont il ne faut pas abuser. Mais lorsque le corps est en sueur, l'eau glacée peut amener des effets les plus funestes, parmi lesquels nous signalons les inflammations graves et facilement mortelles de l'appareil respiratoire. L'eau *chaude* est un excellent moyen pour provoquer la transpiration. L'eau *chargée d'acide carbonique*, artificielle (siphon) ou naturelle (Vals, St-Galmier, etc.), tonifie faiblement la muqueuse gastrique et stimule légèrement l'estomac.

Les *boissons fermentées*, telles que les *eaux-de-vie*, les *vins*, la *bière*, etc., exercent une action d'autant plus nuisible sur les organes de la voix et de la respiration, qu'elles renferment une plus grande quantité d'*alcool*.

L'alcool produit une stimulation générale du système nerveux et de la circulation, augmente momentanément la température du corps et diminue l'appétit en simulant l'alimentation par la réconfortation qui suit son ingestion. Aussi les buveurs d'eau ont-ils besoin d'une plus grande quantité d'aliments que ceux qui font usage de vin. Des expériences récentes (par MM. Lallemand, Perrin et Duroy) ont prouvé en outre que l'alcool est porté en nature dans les différents

organes et qu'il est éliminé par les divers organes sécrétoires sans avoir subi d'altération. Or, l'alcool porté directement sur les muqueuses produit une irritation manifeste et un état inflammatoire.

L'abus des alcooliques détruit non-seulement la santé générale en amenant l'état pathologique connu sous le nom d'alcoolisme qui finit par la folie et dont nous n'avons pas à nous occuper ici, mais il produit aussi une inflammation chronique et permanente du pharynx et du larynx. La voix rauque et couverte des ivrognes est connue de tout le monde.

L'infusion des grains de *café* est une boisson tonique, mais aussi stimulante. J'ai observé que chez les personnes sujettes à des congestions habituelles dans un organe déterminé, ces congestions sont provoquées et entretenues par l'usage du café. J'ai constaté le même effet pour les affections chroniques du pharynx.

L'infusion du *thé noir* active la circulation, facilite les sécrétions et agit comme astringent sur le tube digestif; le thé vert est excitant. Le thé n'exerce aucune action spéciale sur les organes de la voix, il en est de même pour le *chocolat*.

Les *boissons acidulées* (*limonades, orangeade, sirop de groseille*, etc.), n'ont pas d'inconvénients à petites doses; suffisamment diluées, elles sont

même quelquefois favorables, en rafraîchissant les muqueuses de l'arrière-gorge.

3. Lorsqu'on parle ou que l'on chante d'une manière suivie, il y a dépense de force plus considérable que pendant le silence. La *quantité* des éléments nutritifs et respiratoires consommés est par conséquent plus grande.

Une alimentation insuffisante ralentit considérablement la respiration et affaiblit la voix avec la diminution générale des forces. Par un régime surabondant, la respiration devient difficile et l'on se sent oppressé.

4. L'activité plusgrande de la respiration, dans l'exercice prolongé de la voix produit une combustion plus rapide. Il y a par conséquent consommation plus grande des éléments dits respiratoires, qui font partie du *régime*.

L'oxygène, renouvelé plus fréquemment et arrivant en plus grande quantité, se combine immédiatement avec le carbone du sang.

Les personnes qui font un usage professionnel de la voix ne peuvent pas toujours prendre leurs repas à des *heures* fixes. L'obligation de parler en public ou de monter sur la scène les forcent souvent de déplacer les habitudes journalières, parce qu'on ne peut ni parler, ni chanter pendant la digestion. Les artistes et souvent aussi les gens du

monde prennent à la fin de la soirée une collation légère ou un souper.

Jennius, de la *Liberté*, raconte que La Malibran avait l'habitude de souper dans sa loge une demi-heure avant d'entrer en scène. Elle mangeait en costume de Desdemone ou d'Arsace des côtelettes de mouton qu'on lui montait du café Anglais, et qu'elle arrosait presque invariablement d'une demi-bouteille de sauterne. Ce repas était suivi ordinairement d'une cigarette que la célèbre chanteuse ne jetait que juste au moment où l'on venait l'avertir de descendre.

Mme Dorus-Gras mangeait, dans les coulisses, de la viande froide qu'elle apportait dans des boites de fer-blanc, au grand désespoir de M. Duponchel.

— Encore, s'écriait le directeur de l'Opéra, si elle mangeait dans de l'argent ciselé !

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Préalablement à l'exercice soutenu de la voix on donne satisfaction à la *faim* et à la *soif*, pour que ces sensations ne deviennent pénibles. Si cette précaution a été négligée, on cherchera du moins à tromper les tiraillements de l'estomac et à diminuer l'ardeur de la bouche. Quelques bouchées de pain, par exemple, un petit morceau de chocolat peuvent momentanément apaiser la faim. On fait disparaître la soif, en se gargarisant avec de l'eau fraîche; ce moyen est bien plus efficace et surtout plus hygiénique que l'ingurgitation de boissons diverses, qui chargent l'estomac sans profit, détériorent les fonctions digestives et dont

l'habitude dévient finalement un besoin impérieux.

S'il est impossible de se gargariser, lorsqu'on se trouve par exemple devant un auditoire, on avalera de petites gorgées d'eau froide, que préalablement on laissera séjourner dans l'arrière-gorge, pour rafraîchir et détendre les tissus congestionnés et irrités. De là vient l'usage traditionnel, chez les orateurs, du verre d'eau sucrée, que quelques-uns remplacent par d'autres liquides par exemple, par du café, etc.; ces boissons, aussi bien que l'eau fraîche, ne doivent être prises que par gorgées.

L'exercice soutenu de la voix est également interdit pendant le travail de la *digestion*. On peut bien, à la fin du repas, parler ou chanter, avant que le travail de la digestion commence, parce que l'estomac n'entrave pas encore alors la contraction du diaphragme (p. 91); cependant, même dans ces conditions, il est préférable que le repas ne soi ni trop prolongé, ni trop copieux.

Les *troubles de la digestion* réclament fréquemment l'intervention du médecin; cependant, un régime approprié aux facultés digestives individuelles peut le plus souvent les modifier, diminuer ou les faire disparaître. Il est nécessaire que chacun étudie et connaisse les qualités et caprices de son propre estomac.

On emploie les amers lorsque la digestion est paresseuse, ou l'appétit diminué. Je fais usage, dans ces cas, de gouttes stomachiques, composées de teintures amères. Le développement de gaz, qui rendent les digestions pénibles et déterminent des renvois, est heureusement combattu par le sous-nitrate de bismuth, à la dose d'un à deux grammes à chaque repas, ou par le charbon végétal. On emploie aussi l'eau de Vichy, le bicarbonate de soude, des eaux minérales acidulées (Vals, Saint-Galmier, etc.)

Il faut veiller à ce que les *fonctions intestinales* s'accomplissent librement et combattre la constipation habituelle par un régime doux, végétal, par l'usage des fruits, de compotes, de boissons aqueuses en abondance, etc., mais s'abstenir de purgatifs qui rendent plus paresseux les intestins.

2. Le choix des aliments doit être fait parmi ceux dont les éléments *nutritifs* et *respirateurs* sont *très-digestibles*.

Les aliments dont la dissolution (chymification) réclame un long et pénible travail, entravent le mécanisme de la respiration et ne répondent pas aux besoins incessants de l'usure exagérée par l'exercice prolongé de la voix. Nous savons que la digestibilité dépend de la nature des aliments (p. 88) et de l'individualité du consommateur. Chacun doit étudier les facultés de son estomac et s'y conformer dans le choix des aliments et surtout des boissons.

La grande activité de la respiration, qui amène une combustion plus rapide, réclame la consom-

mation d'une quantité suffisante d'*aliments respiratoires*, qui subissent facilement et rapidement les transformations voulues; tels sont, par exemple, les gommes, les sucres, les fécules, les huiles, les matières grasses, etc., qui doivent chez les personnes vouées à la carrière vocale occuper une place plus large que chez tout le monde. Après avoir chanté ou parlé, on prend avec plaisir un verre d'eau sucrée ou gommeuse. Des chanteurs font usage avantageusement de l'huile de foie de morue, pour aider le travail respiratoire.

Un supplément d'*aliments nutritifs* n'est exigé que lorsqu'il y a eu en même temps fatigue corporelle.

3. L'exercice du chant ou de la parole exige aussi, par suite de la dépense plus considérable de force, une réparation plus considérable par la *quantité* des aliments.

Dans l'échelle animale, nous voyons l'alimentation proportionnée à la respiration. Les reptiles et les animaux hivernants, dont les mouvements respiratoires sont rares et si peu profonds qu'ils sont à peine susceptibles, peuvent jeuner longtemps, tandis que les oiseaux, dont les organes respiratoires sont très actifs, succombent bientôt à la faim. Or, l'orateur et le chanteur fonctionnent, pour ainsi dire, au point de vue de la respiration, comme un oiseau; sa nourriture, par conséquent, doit être aussi plus abondante que celle de l'homme de cabinet, livré à un travail silencieux.

La quantité des aliments nutritifs sera proportionnée, suivant l'individualité, à la fatigue corporelle simultanée à l'exercice de la voix, celle des aliments respiratoires à la durée de l'émission de la voix.

4. Le chanteur et l'orateur doivent faire usage, aussi bien que tout autre individu, du *régime mixte*. Une alimentation composée de substances essentiellement nutritives, de viande par exemple, à l'exclusion de légumes, leur serait bien plus nuisible qu'à tout autre individu. Les détails donnés précédemment expliquent suffisamment cette règle hygiénique (v. p. 92, 103).

Le *dîner* doit avoir lieu quelques heures avant que l'on tienne un discours ou que l'on chante. L'émission de la voix serait entravée et pénible pendant la digestion (p. 91).

Le *souper* doit être léger, avec peu de viande. Un souper copieux rend le sommeil pénible et la gestion difficile. Il est très-hygiénique de consommer une quantité égale d'aliments au second déjeuner et au dîner.

CHAPITRE III

MOUVEMENTS

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Les mouvements du corps sont nombreux et variés ; les plus étendus sont les mouvements de totalité ou de locomotion, tels que la marche, la course, le vol, la natation ; d'autres sont partiels : mouvements des bras, des jambes, ceux de la cage thoracique et du diaphragme pendant la respiration, des muscles du larynx pendant la phonation, etc. Un ensemble de mouvements simultanés et associés est appelé *exercice*.

2. Les agents actifs de ces mouvements sont les *muscles*.

Les muscles sont des organes mous, colorés en rouge, d'apparence fibreuse et destinés à effectuer les mouvements ; ils constituent la chair et produisent, surtout aux membres, le volume et la forme des parties ; soumis à la volonté, on les appelle *muscles volontaires*. Il existe encore d'autres muscles, à l'intérieur des bronches, des intestins, etc., dont les mouvements sont *involontaires*.

Ils sont *contractiles*, c'est-à-dire leurs extrémités se rapprochent et leur longueur diminue ; il en résulte le déplacement, le mouvement des

os mobiles et articulés, sur lesquels les muscles sont fixés. En se contractant, les muscles agissent sur les os, comme sur des leviers.

La contraction s'opère, sous l'influence de la volonté, par le raccourcissement de la fibre ; elle provoque une augmentation d'épaisseur et de température du muscle.

3. Les muscles possèdent aussi la propriété de la *tonicité*, qui les maintient dans un état de tension particulière et se trouve en rapport intime avec le système nerveux. C'est la force tonique qui s'épuise par l'exercice exagéré et détermine la fatigue.

B. *Rapports avec la voix.*

1. Tout le monde sait que l'exercice modéré des muscles du tronc et des membres est utile et même nécessaire à la santé générale, en favorisant la digestion et la nutrition. Les organes de la respiration en profitent, soit à cause de la vigueur générale du corps, soit par l'accroissement des fonctions respiratoires, déterminé par l'accélération du mouvement circulatoire et par la production plus grande de carbone dans les tissus.

Si l'on répète habituellement les mêmes mouvements coordonnés, on voit se développer dans la partie qui les exécute une plus grande perfection d'action, un surcroît permanent de volume, de densité et d'énergie. C'est ainsi que les bras des boulangers acquièrent bientôt un développement remarquable. Si un nombre considérable de muscles

est mis en mouvement par un exercice général, la circulation est augmentée et avec elle la respiration et la combustion du carbone; la température générale du corps s'accroît ; la consommation d'aliments réparateurs et d'aliments respirateurs devient plus grande ; la perspiration cutanée s'est accrue. Ces résultats sont proportionnels à l'intensité de la contraction, à sa durée et à son étendue. L'exercice rend la nutrition plus parfaite dans tous les organes de l'économie.

Toute espèce de mouvements combinés n'aura pas la même influence sur les fonctions organiques. La *marche* ou la *promenade à pied* est l'exercice le plus avantageux aux organes de la respiration, surtout la marche en plaine, bien plus que le *saut*, la *course*, la *chasse*, la *danse*, etc. L'*escrime*, surtout en exerçant alternativement les deux côtés, est très-utile au développement des muscles du thorax, sans parler des autres avantages qu'il donne, tels que la souplesse, la grâce, etc. La *natation* est également un exercice très-favorable au développement et à l'ampliation de la cavité thoracique ; il donne du ton et de l'énergie aux muscles intéressés. L'action de *ramer* développe d'une manière très-avantageuse l'ampleur de la poitrine et la force musculaire des bras. La *gymnastique* se compose d'une série d'exercices variés et des plus salutaires ; ceux qui intéressent les organes de la respiration sont relatifs aux membres supérieurs qui prennent des attitudes diverses ou soutiennent ou soulèvent le corps, puis les mouvements de la tête et du corps, etc. La *station* est un exercice fatigant et qui amène rapidement la courbature des membres inférieurs.

L'exercice professionnel de la voix donne un développement et une vigueur plus grande aux muscles du thorax et du larynx. (Voy. chap. des *Professions*.)

2. L'*exercice exagéré* des muscles du tronc et des membres détermine d'abord une courbature, puis de la fatigue par une dépense trop considérable de la force nerveuse et finalement un épuisement qui favorise la production d'états morbides de diverse nature, de l'amaigrissement, etc. La fibre musculaire elle-même s'atrophie.

Aux mouvements exagérés appartient l'effort, pendant lequel ou suspend l'expiration par une occlusion complète de la glotte (p. 34), pour donner au bras un point d'appui sur la cage thoracique rendue immobile, ou pour serrer les intestins par la contraction des muscles abdominaux contre le diaphragme. La voix devient un cri inarticulé, comme, par exemple, le geindre des boulangers.

L'effort a lieu toutes les fois que la résistance offerte par l'obstacle est trop grand ou lorsque les forces diminuent, par exemple chez un malade, un convalescent. Au moment de l'effort, la circulation pulmonaire est considérablement gênée, la respiration elle-même étant entravée (p. 16). Le sang ne peut circuler dans les vaisseaux capillaires des poumons; il s'accumule dans le cœur, puis dans les veines de la tête, du cou, de la face, etc. Le son qui se fraye passage à travers la glotte resserrée n'est qu'un cri.

Nous avons déjà parlé des conséquences des exercices exagérés des organes de la voix, en nous occupant de la fatigue de la voix.

3. L'*exercice insuffisant* longtemps prolongé

finit par faire perdre aux muscles leurs propriétés vitales ; la nutrition s'arrête, le pouvoir contractile se perd. Ceci s'observe aussibien pour les muscles du tronc et des membres que pour ceux du thorax et du larynx. Les artistes, qui depuis un temps plus ou moins long ont cessé de chanter, s'aperçoivent que leur voix se perd peu à peu, pour disparaître finalement ; c'est que les muscles intrinsèques du larynx ont perdu le pouvoir d'exécuter les mouvements voulus.

4. Les muscles en général, et en particulier ceux des organes de la voix, peuvent être troublés dans leurs fonctions par des spasmes ou des paralysies ; il peut exister aussi une perversion profonde dans la mobilité, d'où résulte, pour la parole, le bredouillement, le grasseyement, le bégayement, etc. Ces modifications appartiennent au domaine de pathologie (p. 67).

C. *Conseils hygiéniques.*

1. L'*exercice modéré* des muscles du thorax et des membres supérieurs contribue d'une manière puissante au développement des organes de la respiration ; per exemple l'escrime, la natation, la gymnastique des bras et du tronc, tandis que la course, la danse, ne sont pas favorables ou sont même nuisibles. L'exercice modéré des

muscles du larynx est la règle fondamentale du chant ; nous avons exposé dans la première partie les conseils relatifs à ce sujet.

L'attitude mérite une attention particulière.

Quelle que soit la position que l'on prenne en parlant, que l'on soit debout ou assis, on doit éviter d'agiter les jambes, mais seulement se servir des bras et des épaules pour donner aux gestes expressifs subordonnés à l'idée exprimée l'animation nécessaire à la parole. Ces mouvements contribuent à faire sortir le son avec plus d'énergie. Il faut que l'orateur ou le chanteur conserve à sa physionomie toute liberté de mouvement, pour exprimer les nuances diverses de sentiments et qu'aucune habitude fâcheuse ne gêne cette faculté. Aussi l'élève fera-t-il bien, pendant ses études, de se placer devant une glace afin de surveiller ses gestes, sa physionomie, son attitude en un mot.

On conseille généralement de tenir la tête droite, mais sans effort, et d'avancer la poitrine, en effaçant les épaules. Il faut éviter, en chantant ou en parlant, de courber le thorax en avant, d'où résulte une compression des intestins et par conséquent un obstacle au fonctionnement du diaphragme.

2. Nous avons donné précédemment les conseils que réclame l'*abus* ou le *mauvais emploi* de l'exercice de la voix, quand nous avons parlé de la fatigue.

3. Tous les artistes savent qu'après un *repos* forcé de quelques semaines ou même de quelques jours seulement, le larynx a besoin d'exercices répétés, c'est-à-dire de contractions répétées des muscles du larynx, pour rendre à ces derniers leur contractilité et leur force. C'est identique avec ce qui se passe chez les pianistes, les danseuses, etc.

CHAPITRE IV

TRANSPIRATION CUTANÉE

A. *Anatomie et physiologie.*

1. La peau est le tégument externe qui enveloppe et protége toute la surface du corps et se continue avec les muqueuses au niveau des ouvertures naturelles (bouche, nez, yeux, etc.).

La peau se compose de deux couches : l'épiderme et le derme. La première est formée par des cellules, dont les superficielles sont aplaties et desséchées, les profondes molles ; elle repose sur le derme, qui est fibro-élastique, pourvue de papilles, qui sont les organes du toucher, et de glandes sudoripares, dont la fonction est de sécréter la *sueur*. On trouve en outre dans la peau des follicules qui donnent naissance aux *poils* et aux *cheveux ;* puis des glandes sébacées qui sécrètent un enduit gras appelé *sébum*.

2. La peau *respire* comme les poumons, toutefois la quantité de l'acide carbonique exhalé et celle de l'oxygène absorbé sont plus petites, tandis que la quantité de vapeur d'eau qui s'échappe, soit par *évaporation cutanée*, soit par la *sueur*, est de beaucoup plus considérable.

L'évaporation est continue et se dérobe à la vue ; aussi l'a-t-on désignée sous le nom de *transpiration insensible*. La quantité d'eau évaporée est en moyenne d'un kilog. en vingt-quatre heures, c'est-à-dire le double de l'eau évaporée par les poumons ; elle est plus considérable par un temps sec que lorsque l'atmosphère est chargée de vapeurs d'eau. Si la température extérieure est voisine de celle du corps ou lorsqu'on a fait une course rapide, etc., les glandes sudorifiques entrent en action et sécrètent une humeur appelée *sueur*, dont la quantité peut être celle de 200 grammes en une heure.

B. *Rapports avec la voix.*

Le froid diminue l'activité de la peau ; si en outre l'air froid est saturé de vapeur d'eau, on voit réduit au minimum le produit de l'exhalation cutanée. Par suite de cette réduction, l'exhalation pulmonaire est augmentée, ce qui entraîne la congestion des muqueuses pulmonaires. Dans l'état parfait de santé cet accroissement physiologique n'a point d'inconvénient ou rend seulement l'appareil respiratoire un peu plus impressionnable. Mais ce résultat est plein de périls pour les personnes prédisposées aux bronchites ou aux laryngites.

La suppression brusque d'une transpiration abondante produit les mêmes effets que le froid par l'évaporation rapide de la sueur ; on voit survenir, même chez les individus très-sains, diverses inflammations de la muqueuse des organes de la

voix et de la respiration, sans parler des rhumatismes, des névralgies, etc.

C'est pour remédier à ces conséquences et pour porter au maximum l'activité sécrétoire de la peau que l'on fait usage de vêtements et de bains qui modifient l'exhalation cutanée. Celle-ci est également influencée par les cosmétiques.

1. Les VÊTEMENTS sont destinés à garantir la surface du corps, en modifiant les influences nombreuses du monde externe, auxquelles elle est exposée.

Les matières employées pour la confection des vêtements sont des substances animales ou végétales ; elles ne se comportent pas toutes de la même manière à l'égard de la chaleur et de la transpiration cutanée.

Les unes prennent la chaleur et la perdent rapidement, les autres avec lenteur ; les premières sont appelées *bons conducteurs*, les secondes *mauvais conducteurs ;* ces derniers conservent par conséquent la chaleur du corps et garantissent du froid. Les vêtements de laine blanche, faits avec une étoffe souple, moelleuse, légère et en même temps épaisse, contenant beaucoup d'air dans ses mailles, préservent le mieux du refroidissement. Cette qualité est encore augmentée par la propriété que possède la laine de soustraire au corps une quantité notable de liquide sans *évaporation* rapide, ce qui produirait un refroidissement brusque.

Les vêtements permettent, suivant leur perméabilité plus ou moins parfaite, à la vapeur d'eau exhalée par la peau

de s'échapper insensiblement par les pores de leurs tissus. Le cuir est moins facilement perméable que les tissus de fil, de soie, de coton, de laine; les vêtements imperméables s'opposent à l'évaporation des produits de la transpiration cutanée.

2. Les BAINS débarrassent la peau des impuretés qui ont pu s'y accumuler et entraver la respiration cutanée; ils agissent en outre sur cette exhalation suivant leur température.

Les *bains tièdes*, de 30° à 32° ne produisent aucun effet particulier sur l'exhalation.

A une température plus élevée, c'est-à-dire dans un *bain chaud*, le pouls s'accélère, les mouvements respiratoires sont plus précipités, l'exhalation pulmonaire augmente.

Les *bains d'étuve sèche* élèvent au maximum les exhalations pulmonaire et cutanée, l'air étant sec. On supporte moins longtemps les *bains de vapeur* simples ou chargés de substances volatiles minérales ou végétales, parce que l'air est déjà saturé de vapeur.

Les *bains russes*, dans lesquels le corps échauffé d'abord, ensuite refroidi, est réchauffé de nouveau par des frictions ou une nouvelle élévation de température, stimulent et modèrent les exhalations pulmonaire et cutanée.

Les *bains frais* de 28° à 29° sont débilitants et diminuent la transpiration cutanée.

Dans les *bains froids*, de 20° à 25°, la peau se contracte et se refroidit ; la transpiration cutanée diminue considérablement. Lorsque l'action de l'eau froide est trop prolongée, il survient un tremblement musculaire et le sang congestionne les parties internes. Si les effets du froid n'ont pas été trop longtemps prolongés, la réaction s'établit, la peau se réchauffe, les congestions se dissipent, d'autant plus facilement que des mouvements exécutés dans l'eau, et surtout la natation, y ont contribué. Les bains froids sont toniques, fortifient l'organisme et rendent la peau beaucoup moins impressionnable aux variations de température.

Les *ablutions*, *affusions* d'eau froide, le *drap mouillé* (voy. FORMULAIRE), agissent dans le même sens que les bains froids. Lorsque le corps en sueur vient en contact avec l'eau froide, le refoulement interne du sang est instantané ; il faut alors provoquer immédiatement, par la chaleur, par des frictions, etc., une réaction énergique, si l'on veut éviter des affections inflammatoires des organes internes, des poumons, des bronches, etc.

Les *bains de mer* agissent, en dehors de leur température, par le mouvement des vagues, ainsi que par les sels contenus dans l'eau ; ils provoquent une stimulation cutanée énergique.

3. Les COSMÉTIQUES sont des substances des-

tinées à agir sur la peau ou ses dépendances, à savoir le système pileux et les dents, dans le but de leur conserver leurs qualités ou de remédier aux altérations qui surviennent accidentellement ou par les progrès de l'âge. Ils diffèrent suivant les parties du corps sur lesquelles on les applique. Les cosmétiques qui intéressent l'hygiène de la voix sont ceux qui favorisent l'exhalation cutanée en débarrassant, comme les savons, la peau de saletés amassées, ou en entretenant, comme le font les huiles et les pommades, sa souplesse et sa finesse.

Nous mentionnons ici aussi quelques autres cosmétiques, souvent employés par les artistes.

Les *graisses*, pures ou aromatisées, servent à peu près aux mêmes usages que les *huiles ;* elles forment la base de différentes *pommades*. Les mucilages, incorporés à l'axonge, constituent les pommades émollientes qui adoucissent la peau, l'assouplissent et la préservent de l'action de l'air. Cependant les graisses ne tardent pas à rancir, à irriter la peau et à déterminer des affections de la peau souvent graves et rebelles ; aussi les huiles (d'amandes douces, d'olive, etc.) sont-elles préférables.

Les *savons*, durs ou mous (crèmes), nettoient la peau en enlevant les substances étrangères qui la souillent et favorisent ainsi l'exhalation pulmonaire ; ils ne doivent pas irriter la peau.

Les *eaux cosmétiques* (eau de Cologne, eau de Portugal, etc.), stimulent et activent doucement les fonctions de la peau. D'autres sont destinées à calmer les irritations de la peau et les démangeaisons ; on les prépare le plus souvent avec de l'*acide acétique* (vinaigre) et des végétaux odorants, par infusion, macération ou distillation. La pré-

paration que j'ai employée avec le meilleur succès est la *lotion épidermique*.

Le *tannin* et les substances qui en contiennent (noix de galle, feuilles de noyer, de myrte, de roses, etc.), sous forme de poudre, souvent imbibées de vinaigre aromatique, en sachets ou pommades, donnent à la peau du ton et de la fermeté.

Les principales *matières colorantes* sont rouges : ce sont le carmin, le carthame (rouge d'Espagne) et l'orcanette, mélangés à du talc de Venise, réduits en poudre impalpable et employés en poudre, en solution gommeuse ou en pommade. Leur usage trop fréquemment répété rend la peau rougeuse et en altère la souplesse et la douceur.

On emploie des *poudres*, telles que la fécule et l'amidon aromatisés, la poudre de riz, comme absorbants de la sécrétion trop abondante des aisselles et des aines. La poudre d'iris est trop excitante. La pâte d'amandes en poudre facilite l'enlèvement des matières grasses de la peau.

Une excellente poudre dentifrice consiste en un mélange et par parties égales de poudre de quinquina et de charbon pulvérisé.

La plupart des cosmétiques préparés avec des substances minérales altèrent le tissu de la peau sur laquelle ils sont appliqués ; absorbés par le tégument, ils peuvent déterminer des accidents parfois forts graves. Parmi ces cosmétiques, nous rangeons le rouge préparé avec du vermillon (mercure), les eaux qui teignent les cheveux par le nitrate d'argent, le blanc fait avec la céruse (carbonate de plomb), diverses préparations de plomb pour donner aux cheveux une couleur noire, les poudres épilatoires faites avec de l'arsenic, etc. Les fards blancs, dans la composition desquels entre l'oxyde de zinc ou le sous-nitrate de bismuth, ne sont pas toxiques, mais leur usage prolongé irrite la peau, la rend plus dure et quelquefois y fait développer des affections spéciales.

C. *Conseils hygiéniques.*

L'hygiène de la peau, par rapport aux organes de la voix, doit avoir pour but de favoriser la respiration et l'exhalation cutanées normales et de rendre la peau moins susceptible aux refroidissements. La première condition est remplie par les vêtements et les bains chauds, la seconde par l'eau froide.

1. Les VÊTEMENTS doivent conserver la chaleur du corps et favoriser l'évaporation lente et insensible de la transpiration cutanée. Les tissus qui permettent une évaporation brusque et rapide de la transpiration exposent au refroidissement. Les vêtements imperméables, dont nous nous couvrons par exemple pour nous garantir contre la pluie, ont le grave inconvénient de condenser la transpiration à leur paroi interne et d'entretenir autour du corps une humidité que l'abaissement de la température peut rendre fort dangereuse. Les tissus qui pompent l'humidité et se dessèchent lentement, comme par exemple la laine, la flanelle, peuvent donc être recommandés, surtout si la peau est exposée au refroidissement.

a. Les jeunes gens en général sont peu sensibles à l'abaissement de la température ; ils ont toujours chaud. Aussi des vêtements plus légers leur conviennent-ils mieux qu'aux vieillards,

qui ont toujours froid. Dans L'AGE adulte, les vêtements sont en rapport avec les habitudes prises.

b. Le SEXE modifie profondément l'emploi des tissus et la forme des vêtements. La femme résiste moins au froid; il est nécessaire de couvrir les petites filles de vêtements plus chauds; les femmes âgées ont souvent recours à l'usage de chauffrettes, cependant, à l'âge adulte, l'empire de la mode fait disparaître cette différence et les femmes paraissent, dans les soirées, poitrine et bras tout nus; des précautions sérieuses doivent être prises, dans ce cas, contre le refroidissement par l'emploi de vêtements chauds et légers, serrés sur les épaules (voy. *Refroidissement*).

Le *corset* n'est usité que chez les femmes; son emploi a été très-vivement critiqué et même proscrit. Le corset, pour ne pas être nuisible, ne doit pas comprimer, mais seulement contenir et soutenir; il doit permettre la liberté des mouvements à la base du thorax et n'empêcher en rien la plénitude de la respiration; il doit être par conséquent souple et principalement garni de baleines. S'il comprime la base du thorax, les fonctions du foie, de l'estomac et du cœur sont gênées, de même que le libre jeu des poumons; le type abdominal de la respiration devient impossible, les cavités de la poitrine et de l'abdomen sont réduites, l'émission de la voix, surtout dans le chant, est entravée.

Les troubles apportés dans la santé générale sont encore plus considérables si le corset est employé avant l'âge de la puberté.

c. Il est d'une bonne hygiène d'adapter la nature des vêtements à la SAISON et au CLIMAT. Ainsi par un *temps froid et rigoureux*, on fera usage de vêtements épais, de fourrures, etc., qui s'opposent à la perte de la chaleur et à l'évaporation rapide de la transpiration cutanée ; dans la *saison des chaleurs*, on se revêt d'étoffes de toile, de fil ou de coton, qui favorisent l'évaporation ; dans les saisons intermédiaires, on changera les vêtements par transition.

d. L'OCCUPATION, habituelle ou temporaire, est en rapport avec le choix des vêtements. Les femmes qui se livrent à la danse, au salon ou sur la scène, portent des costumes très-légers et qui laissent une grande partie du corps à nu. Aussi, lorsque la *danse* cesse, doit-on se couvrir de vêtements plus chauds, si l'on ne veut subir l'effet souvent désastreux d'un refroidissement.

Les *artistes lyriques* ou *dramatiques* sont quelquefois obligés de porter, conformément au rôle représenté, un costume trop chaud ou trop léger, par rapport à la température ambiante. Dans aucun cas il ne doit gêner la respiration et l'émission de la voix. Des précautions particulières sont aussi exigées lorsqu'on quitte ses vêtements.

L'habillement des *ecclésiastiques*, des *religieux* ou des *soldats* n'est pas toujours en rapport avec les conditions climatériques de nos contrées; il n'influence les organes de la voix que par la garantie plus ou moins parfaite qu'il offre contre le refroidissement.

e. Beaucoup de personnes ont l'habitude de recouvrir avec de la flanelle le *tronc* et les *membres*. Cette étoffe a l'avantage de favoriser les fonctions de la peau (p. 117), de s'imbiber de la sueur et d'empêcher ainsi son évaporation rapide; mais dans la saison chaude, son usage devient souvent fort pénible, et il est imprudent de l'abandonner, l'habitude une fois prise. Aussi est-il préférable de ne pas habituer la peau à l'usage de la flanelle, mais de la rendre moins susceptible aux refroidissements (p. 126).

Faut-il laisser le *cou* à découvert ou porter des cravates? Il est certain que l'habitude de couvrir le cou rend cette partie tellement impressionnable que lorsqu'on vient à le découvrir on contracte facilement une inflammation de l'arrière-gorge ou du larynx. Les cravates trop dures, les cols d'uniforme neufs, roides, trop serrés, déterminent souvent, comme l'a constaté le baron Larrey, le gonflement des glandes cervicales. Il faut donc, dès l'enfance, prendre l'habitude de ne pas couvrir le cou.

2. Les personnes qui prennent des BAINS *froids* ou *tièdes* doivent, en les quittant, éviter le refroidissement à l'air libre. Le bain *chaud*, le bain *russe*, doit être court, pour ne pas exposer aux congestions pulmonaires; après l'avoir pris, on doit s'entourer de couvertures et s'étendre sur un lit, en attendant que la sueur cesse. On en fait usage comme moyen thérapeutique, tandis que les bains tièdes sont, pour les organes de la voix, purement hygiéniques, favorables à l'exhalation cutanée.

L'eau *froide*, dans ses applications diverses, est un des moyens les plus puissants pour rendre la peau moins susceptible au refroidissement par les variations de la température. Nous recommandons particulièrement le *drap mouillé* (voy. FORMULAIRE). Il faut quitter le bain froid dès qu'il se déclare un frisson.

Tout le monde sait que le travail de la digestion doit être terminé quand on se plonge dans un bain quelconque.

3. Les COSMÉTIQUES qui sont employés pour nettoyer la peau sont seuls hygiéniques ; parmi les autres et principalement les fards, il faut repousser ceux dont l'absorption peut déterminer des effets toxiques ou qui altèrent la peau (p. 120).

CHAPITRE V

NERFS (INNERVATION)

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Le système nerveux se compose d'une portion centrale et d'une autre périphérique. La première comprend le cerveau, contenu dans la cavité du crâne, et la moelle épinière, logée dans la colonne vertébrale. La portion périphérique est formée par les nerfs qui, sous forme de cordons blancs, se détachent de la portion centrale (ou cérébro-spinale) et se distribuent dans tous les organes.

2. Le système nerveux est l'organe de l'intelligence et par conséquent des passions, des émotions, des facultés affectives, de l'imagination, etc.

Certains nerfs communiquent au centre nerveux les impressions perçues aux différents points du corps, ce qui constitue la *sensibilité ;* d'autres conduisent, par des éléments distincts, les incitations motrices du centre à la périphérie, d'où résultent les *mouvements*. Les facultés sensitives et les motrices générales ou locales peuvent être trou-

blées, exagérées ou anéanties, indépendamment les unes des autres. Les nerfs tiennent aussi sous leur dépendance, jusqu'à un certain point, les fonctions de *nutrition*.

B. *Rapports avec la voix et conseils.*

1. Les muscles du larynx ne peuvent exécuter de mouvements que lorsqu'ils sont animés par des nerfs qui ont la FACULTÉ MOTRICE.

Cette faculté *anéantie* (par paralysie) aura pour conséquence la perte totale de la voix, l'aphonie. On la voit quelquefois survenir brusquement chez les femmes, surtout chez les jeunes filles. Lorsque ce pouvoir est seulement *affaibli* par diminution de la force motrice, la voix est faible et devient chevrotante dans le chant, dans une certaine étendue de la gamme. Nous avons déjà indiqué les diverses causes qui, par l'exercice mal conduit, fatiguent le larynx et amènent cet affaiblissement nerveux. D'autres causes encore, données par une maladie quelconque, peuvent produire le même effet.

La faculté motrice peut être aussi *exagérée;* il en résulte de véritables états pathologiques, tels que le spasme de la glotte. Les défauts de la prononciation sont quelquefois déterminés par une *perversion* de la faculté motrice.

2. La SENSIBILITÉ se manifeste à la suite des im-

pressions perçues, soit par les organes des sens, soit par l'organisme entier.

Parmi les organes des sens, l'*ouïe* joue le rôle le plus important. Il faut que l'oreille soit juste, que les fibres du nerf acoustique soient bien accordés, si l'on veut se livrer à l'exercice du chant.

L'impression du tact, le *toucher*, peut être exagéré ou diminué. On trouve des exemples fréquents de la sensibilité du toucher dans l'arrière-gorge, où le moindre contact provoque des nausées, des vomissements chez certaines personnes. Je la fais disparaître en faisant badigeonner l'arrière-gorge avec une solution d'iodure de potassium iodurée, ou avec une solution de tannin, au tiers ou au quart. Le bromure de potassium m'a toujours donné des déceptions.

La *sensibilité générale* de l'organisme entier est parfois exagéré au plus haut degré. Les moindres impressions provoquent des sensations très-vives ; il y a exaltation de sentiments, de véritables souffrances qui ne répondent à aucune altération organique. C'est ce qui constitue l'état nerveux appelé *hystérie* lorsqu'il est porté au plus haut degré. Les pleurs, les tremblements, les évanouissements, etc., sont amenés par des causes insignifiantes, par les moindres impressions morales. L'imagination très-vive fait apparaître à la personne affectée son état sous les couleurs les plus sombres.

Très-souvent ces personnes éprouvent, tout d'un coup, la sensation d'une boule, le globe hystérique, qui de l'estomac paraît remonter au larynx et qui resserre la gorge. La salive fait défaut, la bouche se dessèche, la parole est éteinte, le chant devient impossible.

La sensibilité est plus grande chez les femmes que chez les hommes, aussi est-elle plus fréquemment exagérée chez les premières que chez les seconds ; on en trouve la cause, jusqu'à un certain point, dans des phénomènes physiologiques particuliers, tels que ceux qui se renouvellent périodiquement chez elles, dans la gestation, etc. (voy. *Sexe*).

La prédominance du système nerveux est le caractère essentiel du tempérament nerveux (voy. *Tempérament*).

La voix est directement affectée par les *émotions* et par les *passions*, à cause de l'influence exercée par la circulation et la respiration. Sous ce point de vue, on en a établi deux formes générales, suivant qu'elles portent le sang du dedans au dehors : ce sont les passions expansives ; ou bien, suivant qu'elles refoulent ce liquide vers l'intérieur ; ce sont alors les passions dépressives. Les premières sont favorables, les autres défavorables à la respiration et conséquemment à la phonation.

Ainsi la joie, le bonheur, les émotions vives et agréables, précipitent la circulation, dilatent, comme on dit, les poumons. Les gens joyeux ont la voix facile ; ils se mettent à chanter. Les passions dépressives, au contraire, comme la jalousie, l'amour contrarié, les impressions tristes, ralentissent la circulation et donnent lieu à un affaissement général.

Cependant les passions violentes, telles que les grandes joies, comme les grandes douleurs, frappent au cœur; c'est de ce côté que se porte la main de l'individu qui souffre ; la circulation pulmonaire se ralentit et l'émission de la voix est entravée. D'autres fois, comme dans une violente colère, la voix est étranglée, rauque, étouffée ; ce sont des cris qui s'échappent de la poitrine; il existe là, comme dans l'effort, occlusion de la glotte plus ou moins complète, qui ne donne qu'un passage insuffisant à l'air expiré.

Lorsque ces perturbations nerveuses se répètent fréquemment, les altérations de la voix, d'abord passagères, peuvent devenir permanentes.

Beaucoup d'artistes éprouvent une vive émotion s'ils appréhendent le public, un nouveau rôle, etc. Mais, indépendamment de ces conditions particulières, j'ai vu des artistes expérimentés avouer une certaine émotion au moment d'entrer en scène. Le plus souvent cette émotion disparaît chez eux dès qu'ils se trouvent sur les planches ; il en est de même chez les débutants.

Fanny Essler, la danseuse, ne descendait jamais de sa loge sans être prise d'un accès de spleen profond qui se dissipait de lui-même pour faire place à une sorte de gaieté fiévreuse au moment où l'orchestre se faisait entendre. Rosine Stoltz, au contraire, causait volontiers dans les coulisses avec les personnes qui l'entouraient. Elle fut toujours considérée comme une actrice des plus intrépides et résistant le mieux à l'émotion et à la crainte au moment d'affronter la rampe.

Si déjà la tranquillité de l'esprit est recommandée par l'hygiène générale dans l'intérêt de la santé, elle l'est autant aussi par l'hygiène vocale.

Aussi, ceux qui se livrent à l'exercice professionnel de la voix doivent-ils éviter cet écueil. On connaît les fâcheux effets produits sur la voix par l'émotion du premier début et, en général, par la *timidité*. Le public reste longtemps sous cette première impression, quelque bienveillant qu'il soit, et l'artiste lui-même éprouve un vif découragement par son échec. Aussi, faut-il de bonne heure s'habituer à parler, à chanter en public, d'abord devant ses amis, ensuite en présence d'étrangers.

Par la même raison, l'artiste lyrique ou dramatique, l'avocat, tout orateur, ne doit jamais ressentir les émotions ou les passions qu'il est appelé à simuler, s'il veut éviter une fatigue générale et ménager les organes de la voix. On raconte que Talma, au milieu des fureurs d'Oreste, adressait d'une voix tranquille à son confident des remarques

plaisantes. Sur la scène, l'artiste ne doit qu'imiter les gestes et les intonations, apprises par un travail d'imagination, sans éprouver les troubles de la circulation et de respiration que donnent, en réalité, ces sensations.

On doit donc modérer la sensibilité générale. Si toutefois un état nerveux s'est produit, il faut le combattre par un changement de régime, par le repos, des voyages, etc. C'est ici que l'hydropathie (voy. FORMULAIRE) trouve une heureuse application, de même que le drap mouillé. Les bains tièdes, prolongés pendant deux à trois heures, rendent aussi de bons services, ainsi que les bains sulfureux ou alcalins, et enfin les bains entiers révulsifs (voy. FORMULAIRE).

Un défaut tout opposé à la timidité, c'est la *suffisance*, qu'il suffit de signaler ici, plutôt au point de vue de l'art que de l'hygiène.

3. Les diverses FACULTÉS INTELLECTUELLES peuvent modifier les fonctions des organes de la voix par l'influence exercée sur la santé générale, ou par une influence directe.

Une *attention* soutenue, un travail exagéré de la *mémoire*, de l'*intelligence*, finissent par épuiser l'organisme ; les digestions se font difficilement, des palpitations et des névralgies de diverses espèces sont des souffrances permanentes. La voix perd de sa force, de son éclat, et devient, par les

altérations profondes de la santé, traînante, plaintive ; le diapason habituel de la parole peut également se modifier, de même que le timbre.

Le repos est le meilleur moyen hygiénique pour faire disparaître les suites d'un travail intellectuel excessif. Les vacances n'ont pas d'autre but. Le repos journalier est donné par le sommeil, par le temps consacré au repos, etc.

4. Les abus des *fonctions sexuelles* peuvent épuiser le système nerveux et amener, par l'affaiblissement général de l'organisme, une profonde altération de la voix.

5. Le SOMMEIL est le grand moyen dont l'homme peut disposer pour se reposer de la fatigue causée par les travaux intellectuels et pour rétablir l'équilibre des forces vitales, rompu par la consommation active des tissus pendant la veille. Le sommeil, dont la durée moyenne est de sept à huit heures chez l'adulte, s'il est trop court, rend l'individu nerveux ; s'il est trop prolongé, il alourdit l'organisme. Des couvertures trop lourdes, des matelas trop mous, rendent le sommeil pénible et le privent de son pouvoir réparateur. Dans nos contrées, la *sieste*, usitée après le repas dans les pays chauds, rend la digestion difficile et l'élaboration du chyme incomplète.

6. L'ensemble des facultés intellectuelles, partie intégrante du tempérament, constitue le CARACTÈRE

MORAL de l'homme. Sans influence instantanée sur la voix, il en détermine cependant le caractère général. Quelques exemples suffiront pour nous faire comprendre. L'homme né pour le commandement a la voix courte, brève, impérative ; ce sera un baryton ou une basse, jamais un ténor. La voix traînante, papelarde, insinueuse, trahit aussi bien le caractère que la voix joyeuse, facile, abondante. La voix criarde de la mégère est l'opposée de la voix argentine de la jeune fille, heureuse de vivre et d'aimer. On distingue le pleurer bête et le rire spirituel.

Aussi peut-on dire avec raison que la voix est le miroir de l'âme, à moins que volontairement on n'y jette un voile pour cacher sa pensée.

Ce que nous venons d'indiquer s'explique jusqu'à un certain point par les rapports intimes qui existent entre la structure de l'organisme général et des organes de la voix, d'une part, et le système nerveux d'autre part. La résonnance est toute autre dans un pharynx dont les muscles sont vigoureux que dans celui dont les chairs sont molles ; or ce développement, si nous faisons abstraction de modifications introduites par l'exercice local, est en rapport intime avec l'organisation générale, laquelle elle-même indique, sinon le caractère moral, du moins les prédispositions apportées en naissant (voy. *Tempérament*).

CHAPITRE VI

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE L'ORGANISME

L'organisation de chaque individu présente un certain nombre de caractères généraux qui dépendent de l'ensemble, du degré et du mode de développement des diverses fonctions, et qui réagissent jusqu'à un certain point sur les fonctions vocales. Quelques-uns de ces caractères se rencontrent invariablement dans chaque individu ; tels sont la constitution, l'âge, le sexe, le tempérament, la race. D'autres caractères sont particuliers à l'individu, comme les infirmités, les habitudes, les prédispositions morbides, l'hérédité. Suivant la combinaison variable de ces divers caractères, on peut réunir un certain nombre d'individus dans un seul et même groupe et établir des différences par lesquelles un individu se distingue de l'autre.

I. La régularité des fonctions de même que la perfection et la solidité des organes, constituent les éléments suivant lesquels on juge de la CONSTITUTION, c'est-à-dire de la force ou de la faiblesse de l'organisme entier. Il n'existe quelquefois aucun rapport entre l'apparence de l'organisme et la so-

lidité des organes de la voix ; on voit des individus chétifs émettre une voix formidable et des personnes robustes une voix grêle ou étouffée. Faisons remarquer à ce sujet qu'il ne faut pas confondre l'obésité avec la force ; le développement excessif de la graisse est plutôt un obstacle dans la phonation.

La faiblesse de la constitution, si elle n'est pas motivée par un état maladif, ne s'oppose pas à l'exercice de la voix, mais celui-ci doit être proportionné aux forces de l'individu par leur durée, leur fréquence, leur vigueur, etc. ; il peut même, sagement mené, modifier heureusement la faiblesse congénitale ou acquise du larynx. En dehors des moyens propres à fortifier l'organisme, on a employé avec avantage la gymnastique des poumons, conseillée déjà par Ramgadge, et qui consiste dans l'exercice régulier de la respiration abdominale. (Voy. *Profession.*)

II. De même que tous les autres organes, ceux de la voix se développent, s'accroissent, suivant l'Age.

1. Les enfants parlent, jusqu'à l'âge de la puberté, en voix de poitrine très-élevée, dont le diapason est semblable à celui des femmes ; elle est, sous le point de vue de l'étendue, presque identique chez les garçons et chez les filles ; le timbre est clair, criard ou flûté. L'organe de la voix jouit d'une très-grande activité ; des efforts, des cris qui, à un

âge plus avancé, amèneraient une fatigue considérable, ne produisent guère que des effets passagers. Cependant, si ces efforts étaient par trop longtemps prolongés ou s'ils devenaient habituels, ils altéreraient la voix d'une manière passagère d'abord, permanente ensuite. C'est ce qui s'observe quelquefois chez les enfants de chœur, qui chantent dans de vastes églises ; ce n'est que par des cris qu'ils parviennent à dominer des masses formidables de voix ou d'instruments.

Les muqueuses des organes de la voix sont très-impressionnables, dans l'enfance, au froid où à l'humidité, et deviennent souvent le siége d'affections inflammatoires. (Voy. *Refroidissement.*) Ce sont surtout des maux de gorge et particulièrement les engorgements des amygdales qui sont fréquents et deviennent facilement chroniques.

Quelques maîtres font exécuter des exercices composés en raison de l'âge et de l'étendue de la voix. Garcia père, par exemple, procédait ainsi, en faisant l'éducation de son fils, l'éminent professeur de chant, et celle de ses deux filles, qui ont brillé sur la scène sous les noms célèbres de Malibran et de Viardot.

2. Le larynx de l'enfant est petit, très-délicat et ne se développe qu'insensiblement pendant toute la période de l'enfance. Mais dès l'âge de douze ou treize ans chez les jeunes filles, et de quatorze ou quinze chez les garçons, c'est-à-dire à l'époque de la

puberté, son accroissement marche avec une telle rapidité, qu'en une année la glotte double presque de longueur et de largeur ; en même temps apparaît une modification particulière de la voix que l'on appelle la mue, plus marquée chez les garçons. La voix perd sa pureté, devient rauque ou tout à fait couverte ; le diapason s'abaisse ; le timbre se rapproche de celui de l'adulte. Ces modifications, d'abord peu marquées, deviennent peu à peu plus sensibles et amènent, au bout de deux ou trois ans, un abaissement complet de la voix qui comporte, suivant la plupart des observateurs, un octave chez les garçons et une ou deux notes chez les jeunes filles. La voix a reconquis sa pureté, mais elle n'a pas encore la force et le timbre qu'elle acquiert dans les dernières années de l'adoleseence, vers dix-sept ou dix-huit ans chez les jeunes filles, et dix-neuf ou vingt chez les jeunes gens.

Pendant la mue, la voix rauque et criarde s'oppose à tout exercice sérieux, lequel au surplus serait dangereux, car il entraverait le développement normal du larynx et pourrait entraîner une altération profonde ou la perte totale de la voix. Aussi les professeurs de chant se bornent-ils à corriger les défauts grossiers de la prononciation ou de l'émission, à diriger l'articulation, etc. Ce serait aussi, à notre avis, une époque favorable aux exercices concernant la respiration et, en

général, aux exercices de la gymnastique vocale.

Dès que la mue est passée et que l'individu entre dans l'âge *adulte*, vers la dix-huitième ou la vingtième année, les études sérieuses doivent commencer ; c'est même le moment le plus favorable. La voix jouit alors de toutes ses facultés. Si on laisse passer ce moment, l'éducation musicale devient d'autant plus difficile que l'époque de la puberté est plus éloignée. Vers la quarante-cinquième année, il se déclare des points d'ossification dans les cartilages du larynx, ses tissus deviennent secs, fibreux, moins élastiques et la voix s'abaisse. Cette époque des transformations est anticipée si la voix a été fatiguée par le mécanisme de la phonation. Les chanteurs, au contraire, peuvent conserver leur voix, ce qui s'est vu souvent dans l'école italienne, au delà de l'époque indiquée, s'ils savent ménager leur voix conformément aux préceptes de l'hygiène.

4. La voix du chanteur arrivé à l'âge de la *vieillesse*, c'est-à-dire à la soixante-cinquième année, est, à de rares exceptions près, complétement perdue. Au surplus, la susceptilité des organes respiratoires exige alors de grands ménagements et de sérieuses précautions.

III. Jusqu'à l'âge de la puberté, les qualités de la voix sont à peu près les mêmes dans les deux sexes. C'est après la mue que le SEXE détermine le genre de la voix propre à chaque individu.

Le larynx de la femme présente alors toujours des dimensions plus petites que celui de l'homme, à peu près dans la proportion de 7 à 10 ; il est moins volumineux, moins saillant ; les angles sont moins accentués ; la glotte et les lèvres vocales plus courtes, plus étroites. Les tissus sont plus délicats ou plus impressionnables.

La voix de la femme se trouve en rapport avec son caractère anatomique. Vu le raccourcissement des lèvres vocales, elle est plus *élevée* que chez l'homme ; la femme chante toujours à l'octave de l'homme ; la voix est plus *souple*, plus *agile*. Il n'en est pas ainsi dans la série animale ; chez les oiseaux, le chant est le partage presque exclusif du mâle.

L'*étendue* de la voix est plus considérable chez l'homme dans les notes graves, chez les femmes dans les notes aiguës. La voix de l'homme s'étend, dans les cas ordinaires, du fa_1 au la_3 ; la voix de la femme du sol_2 à l'ut_5. Chez l'homme et chez la femme, les registres coïncident dans la série des sons qui va du sol_2 à l'ut_4. Cette étendue est variable suivant les indications et suivant le sexe ; on les appelle *basse*, *baryton* et *ténor*, chez l'homme ; *contralto*, *mezzo-soprano* et *soprano* chez la femme (voy. *Sexe*, *Différences individuelles*).

Les limites de ces types divers sont un peu arbitraires ; elles varient d'un ou de deux tons chez les divers individus;

elles reculent davantage pour quelques voix exceptionnelles. On cite des basses qui atteignent le *fa* $_1$, et des voix de femmes et d'enfants qui vont jusqu'au *fa* $_5$. Les limites habituellement assignées aux voix diverses sont les suivantes : basse, du *sol*. au *ré* $_3$; baryton, du *la* $_1$ au *fa* $_3$; ténor, du *ré* $_2$ au *si* $_3$; contralto du *sol* $_2$ au *fa* $_4$; mezzo-soprano du *si* $_2$ au *la* $_2$; soprano du *ut* $_3$ à l'*ut* $_5$.

Chez les *castrats,* les changements déterminés par la mue n'ont pas lieu ; leur voix reste enfantine. Le larynx, comme l'organisation tout entière, a subi un arrêt de développement qui n'est pas plus extraordinaire que, par exemple, l'arrêt de développement de la barbe.

Les femmes éprouvent souvent, soit aux époques mensuelles, soit au moment d'une grossesse, une altération de la voix, qui devient faible, ou incertaine, ou nerveuse, etc. C'est un retentissement de l'état général qui n'exige pas des conseils particuliers ; le mieux est, dans ce cas, de donner un repos absolu à la voix.

On entend parler quelquefois de *femmes-ténors* et d'*hommes-sopranos*. Il est incontestable que de telles voix se produisent naturellement, mais il n'y a rien de plus contraire aux données les plus élémentaires de toute hygiène, que de vouloir déplacer la voix et créer un diapason artificiel. On prive la voix de son charme et de ses qualités naturelles ; les tissus du larynx, exposés par ce mensonge imposé à la nature à des fatigues continuelles, subissent des altérations inévitables; la voix perd et la grâce féminine et la vigueur virile.

IV. — Dans tout individu, l'un ou l'autre système organique se trouve favorisé aux dépens des

autres. Cette modification de l'organisme, compatible avec la conservation de la santé, mais prédisposant à certaines maladies, est appelée TEMPÉRAMENT. On en distingue quatre variétés.

1. Le *tempérament sanguin* se rattache à la prédominance du système respiratoire et circulatoire. La force musculaire est développée, l'embonpoint modéré ; les sensations sont vives ; les passions fortes, mais passagères. La voix est pleine de vigueur et d'un grand éclat ; la délicatesse et le sentiment, par contre, sont souvent étouffés. La parole est abondante, passionnée.

On doit conseiller aux personnes douées de ce tempérament des exercices fréquents, l'abstention d'aliments stimulants et de boissons excitantes, de même que les précautions nécessaires pour éviter des congestions.

2. Une grande énergie, qui semble disproportionnée avec la force ; des affaissements sans cause apparente ; des impressions vives, fortes, mais très-fugitives ; une intelligence développée ; des mouvements brusques et saccadés : tels sont les principaux caractères du *tempérament nerveux;* il s'observe plus souvent chez la femme, et subit fréquemment une profonde transformation aux approches de la vieillesse. La complexion est sèche, le système musculaire peu développé, la figure expressive, l'œil vif.

La voix participe nécessairement des caractères généraux de ce tempérament qui est une prédisposition heureuse à la carrière d'artiste. La mobilité des sensations en effet y est exigée ; l'amour et la haine, la colère et la joie, le calme et l'émotion doivent parfois se succéder dans un très-court espace de temps et être traduits d'une manière intelligente par l'organe de la voix.

Nul tempérament mieux que le nerveux n'est prédisposé à ces interprétations par le développement de l'intelligence et par la vivacité et la mobilité des sensations. Mais dans ces caractères mêmes réside le danger. La moindre cause produit une émotion ; la moindre impression trouble la libre émission de la voix ; le découragement et la peur s'emparent de l'artiste ; la bouche se dessèche ; le gosier se resserre ; la voix est étranglée. D'autres fois, les impressions trop vives l'emportent ; le cri remplace le son et l'artiste croit montrer toute la vigueur de son talent, lorsqu'il se comporte comme un forcené.

Ces excitations répétées peuvent finir par troubler la santé générale. Aussi, faut-il d'une part les éviter, et, d'autre part, rendre l'organisme moins impressionnable. On conseillera dans ce but l'exercice modéré et qui ne va pas jusqu'à la fatigue, par promenade, l'équitation, la natation, la gymnastique ; l'eau froide ; un régime alimentaire appro-

priée (p. 85). On cherchera aussi à donner à l'esprit des occupations qui modèrent l'imagination (voy. p. 130).

3. La diminution de la force vitale; une moindre résistance à l'influence exercée par le monde externe; un état atonique qu'il ne faut pas cependant confondre avec l'anémie s'observent dans le tempérament *lymphatique* qui prédispose aux affections scrofuleuses. La chair est molle, la peau est fine, les orifices muqueux peu colorés. Le caractère est mou, peu énergique. La voix est moins solide, résiste moins bien aux fatigues et est plus disposée à subir des altérations par une affection chronique des muqueuses pharyngo-laryngées.

Il faut donc éviter avec soin toute fatigue de la voix; les exercices doivent être modérés; le professeur de chant regardera son élève, par rapport à l'âge, comme arriéré d'un ou de deux ans. Ce tempérament exige les plus grands soins préventifs contre le refroidissement, et l'application immédiate des moyens propres à combattre toute affection naissante. La santé générale aussi réclame une attention particulière; il faut relever les forces par un air pur, sec, par un régime azoté, tonifiant, par l'exercice, etc.

4. Dans le tempérament *bilieux* on signale le développement de l'intelligence l'intensité des

passions, la fermeté du caractère. Le teint de la peau, des yeux, des cheveux est foncé ; le système musculaire vigoureux ; la charpente osseuse forte. Le caractère est ferme, décidé, opiniâtre. La voix est dure, brève, énergique, forte ; elle exige moins de ménagements, les affections se déclarent franchement, ont moins de tendance à la chronicité ; le traitement peut être franc et vigoureux.

· Ce tempérament prédispose aux affections des organes de la digestion, d'où résultent des troubles de la respiration ; il faut donc entretenir les fonctions régulières du tube digestif (p. 106).

5. En général, les tempéraments sanguin et bilieux se rencontrent plus souvent chez l'homme, le nerveux et le lymphatique chez la femme. Cependant il est rare de voir les types dont nous venons de parler dans toute leur pureté ; le plus souvent on rencontre les tempéraments associés deux à deux, ce qui constitue les *tempéraments mixtes*, tels que le névroso-sanguin ou sanguin-lymphatique, etc., dans lesquels les caractères généraux s'effacent en se modifiant.

Cette association des tempéraments est une condition heureuse pour la voix, si elle est appelée à exprimer les diverses passions et sensations. La voix brève et impérieuse de l'homme sanguin se plie difficilement à l'expression de la tendresse et ne produirait qu'un effet médiocre, sinon détestable,

sur la scène. Dans la vie privée on peut, dans certains moments, trouver du charme aux paroles de l'homme bilieux, mais ce ne sera qu'un charme relatif, qui résulte de la comparaison faite avec l'intonation habituelle. Le public est plus exigeant ; il veut que la personnalité de l'artiste disparaisse et que la pensée de l'auteur soit traduite avec vérité, conforme au caractère du personnage représenté. Un artiste lymphatique, ayant la voix faible et traînante, n'est guère apte à jouer le rôle d'un héros.

Ces défectuosités disparaissent dans l'association des tempéraments. Un peu de « nerf » donné au lymphatique rendra sa voix plus éclatante ; chez le sanguin-lymphatique la douceur pourra se trouver unie à l'emportement.

V. — La conformation extérieure de l'homme présente divers types, dont les traits les plus saillants sont fournis par la couleur de la peau, la configuration du crâne et de la face et par la nature des cheveux. Ces types sont appelés RACES.

On admet habituellement quatre races : la blanche ou caucasique, la jaune ou mongolique, la nègre ou éthiopienne et la rouge ou américaine. On y joint fréquemment une cinquième, l'océanienne, et l'on établit en outre des subdivisions plus ou moins bien limitées.

La race à laquelle appartient l'individu exerce une influence bien marquée sur la voix. Il faut

noter d'abord la précocité de la mue chez les indigènes des pays chauds, chez lesquels la vieillesse, surtout chez les femmes, arrive aussi plus tôt.

Il existe en outre des différences très-grandes en ce qui concerne le développement de la voix sous la forme de la parole et du chant. La race blanche, à ce point de vue, occupe le premier rang. Parmi les deux mille langues que l'on dit exister à la surface du globe, celles de la race caucasienne possèdent le plus grand nombre de sons variés et les intonations les plus flexibles; elles forment un contraste bien saisissant avec le langage des sauvages.

Cette différence est bien plus marquée encore pour la voix modulée ou le chant. La race blanche paraît en posséder, sinon le privilége exclusif, du moins les dispositions les plus favorables; aucune autre n'a le charme, l'étendue, la variabilité, la puissance de la voix des blancs. On en trouve la preuve dans le pauvre chant des Nègres, des Arabes, des Indiens, des Chinois; aucune race autre que la caucasienne n'a produit, à l'exception de quelques rares exemples, un artiste remarquable. L'intelligence et les aptitudes développées par la civilisation sont probablement les causes principales de ces différences vocales entre les diverses races; mais, ce qui est remarquable, c'est que par le mélange avec la race blanche se développe la

faculté artistique. Les mulâtres en donnent des exemples frappants.

Il existe aussi des différences entre les aptitudes vocales des divers peuples de la race blanche et entre le charme musical de leurs langues. La discussion de ces questions n'offrirait aucun intérêt au point de vue hygiénique.

VI. — On appelle HABITUDE la disposition acquise par des actes réitérés. Il en résulte pour un organe la faculté de répéter les mêmes actes spontanément, presqu'à l'insu de l'individu, par suite de la continuité des mêmes impressions. Les habitudes se contractent plus facilement dans l'enfance que dans l'âge adulte et se perdent difficilement à un âge avancé.

Les habitudes du larynx ou celles de tout autre organe peuvent influencer la voix. Chaque artiste, chaque orateur a ses habitudes dans le mécanisme de la production de la voix ou dans une autre fonction organique ; reste à savoir si cette habitude est sans importance ou si elle est gênante dans la production de la voix, désagréable à l'auditeur et nuisible à l'artiste. Prendre une attitude disgracieuse, faire des grimaces, hausser les épaules, agiter les bras, etc., sont des habitudes désagréables ; l'habitude des alcooliques, du tabac, des aliments trop excitants, etc., amène la perte de la voix ; le repos forcé au milieu de la journée ou après le repas est une habitude gênante.

J'ai vu un artiste, habitué à chanter sur la scène en costume à col découvert, forcé d'ôter sa cravate dans une soirée. Un autre avait l'habitude de se cramponner aux épaules de l'accompagnateur. Suivant *Jennius*, de la *Liberté*, Carlotta Grisi avait souvent à la main, dans les coulisses, un bouquet de lilas blanc ou de roses mousseuses qu'elle respirait avec ardeur et qu'elle jetait brusquement à sa femme de chambre au moment de s'élancer sur la scène.

Alboni n'eût pu chanter sans avoir à la main un certain éventail qui lui avait été donné par le prince de L....., et dont elle se servait même dans quelques-uns de ses rôles. Un soir qu'un indiscret lui disait, en lui indiquant l'éventail: « C'est donc le talisman de votre cœur ? »

Alboni répondit: « Non, mais de mon gosier. »

Mme Ugalde eut pendant longtemps la funeste habitude de descendre à sa cave après le spectacle, décolletée, sans précaution aucune, ce qui a contribué à jeter un voile sur son admirable voix.

L'habitude est une « seconde nature » ; c'est une portion de notre être et la vie elle-même n'est, comme dit Gœthe, que la douce habitude de l'existence. Aussi est-il plus facile de donner que de faire exécuter le conseil d'abandonner, de supprimer la mauvaise habitude. Cependant, il faut y arriver, soit par la ferme volonté, à laquelle nulle habitude ne saurait résister, soit en prenant des détours, en s'habituant à perdre son habitude, en trompant les organes qui jouent le rôle principal. J'ai vu un priseur qui voulait abandonner la tabatière prendre des prises dans la boîte vide, et trouver du contentement dans ce mouvement

mécanique. D'autres fois, on remplace une habitude par une autre moins gênante; on peut aussi la rendre désagréable, repoussante, par exemple en donnant aux buveurs un émétique dans leur boisson.

Mieux vaut ne pas prendre de mauvaises habitudes et surveiller sévèrement sous ce point de vue l'éducation vocale. Une habitude que de bonne heure il faut donner aux artistes, aux orateurs, etc., c'est de chanter et de parler en public.

VII. — Toute altération permanente compatible avec une bonne santé constitue une INFIRMITÉ. Celles qui concernent la voix sont comme toutes les autres, soit *organiques*, c'est-à-dire résultant de vices de conformation et de l'imperfection des organes, soit *fonctionnelles*, c'est-à-dire résultant de l'irrégularité de la fonction.

Les unes et les autres sont *congénitales*, c'est-à-dire apportées en naissant, ou bien *acquises*, c'est-à-dire résultant d'une maladie, d'une opération chirurgicale, d'une mauvaise habitude, du défaut de concordance entre les mouvements et l'intelligence.

Nous citerons, comme exemples des infirmités organiques congénitales, le bec-de-lièvre et l'absence de la cloison nasale; la perte de dents, celle

d'une portion du voile du palais, etc., sont des infirmités organiques acquises. Des infirmités fonctionnelles, avec conformation apparente normale de l'organe, causent des vices de prononciation, qu'ils tiennent à une mauvaise habitude, tels que le grasseyement, le blaisement et le zézayement, ou bien au manque d'harmonie entre le mécanisme et la volonté qui le dirige, tels que le balbutiement, le bredouillement, le bégayement (Mennechet, *Lectures à haute voix;* Paris, 1855, p. 100 et suiv.).

Les infirmités qui ne se trouvent pas en rapport direct ou indirect avec les organes de la phonation n'exercent aucune influence sur la voix. Tels sont, par exemple, un grand nombre de vices de conformation des extrémités, la claudication, le pied-bot, etc., ou les infirmités fonctionnelles de la vue, par exemple, la myopie, etc. Elles peuvent gêner ou entraver la carrière artistique, mais l'émission de la voix reste entière.

Il n'en est plus de même lorsque les organes intéressés dans la production de la voix sont eux-mêmes le siége d'infirmités, soit organiques, soit fonctionnelles. Parmi ces dernières, les vices de prononciation dont nous avons déjà parlé occupent le premier rang; elles entravent l'exercice de la voix et le rendent fatiguant pour l'auditeur et l'exécutant. Il ne faut pas confondre avec ces

infirmités l'émission défectueuse de la voix, qui lui imprime le caractère chevrotant, nasal, guttural, voilé, criard, etc.; ce sont des défauts déterminés soit par de mauvaises habitudes , soit par un état maladif du larynx ou du pharynx.

Enfin les infirmités de l'ouïe intéressent la voix au plus haut degré. La surdité rend impossible la carrière artistique ; congénitale, elle entraîne presque constamment la surdi-mutité, c'est-à-dire la suppression complète de la voix.

Toutes les fois qu'il s'agit d'une infirmité organique, congénitale ou acquise, l'intervention du médecin et le plus souvent du chirurgien est réclamée.

Les infirmités fonctionnelles de l'émission de la voix, au contraire, peuvent être combattues par des conseils préventifs et des conseils curatifs. Les uns et les autres se fondent sur la domination complète des mouvements de toutes les parties organiques qui concourent à la formation de la voix. Lorsqu'il s'agit d'infirmités peu prononcées, l'éducation vocale faite par le professeur de chant ou de déclamation peut les faire disparaître et prévenir ainsi leur développement. Pour les infirmités portées à un haut degré, au contraire, comme par exemple le bégayement, on s'adresse à des personnes qui s'occupent spécialement de ces affections.

9.

Dans tous les cas, comme nous venons de le dire, la domination du mécanisme de l'émission de la voix est le principe fondamental du traitement.

VIII. On appelle HÉRÉDITÉ la disposition en vertu de laquelle certains attributs fondamentaux, anatomiques ou physiologiques des parents se transmettent aux enfants. On dit qu'ils s'exercent d'une manière plus caractéristique de la part de la mère et qu'ils sautent parfois une ou deux générations.

L'hérédité, lorsqu'elle est réalisée, peut être favorable ou défavorable à la voix, suivant la qualité du caractère transmis à l'enfant.

En ce qui concerne particulièrement la voix, on peut souvent constater la transmission héréditaire des qualités organiques, par exemple du timbre, de l'éclat, de la prononciation, etc. Aussi ne peut-on guère espérer de trouver des organes de la voix bien vigoureux chez les enfants issus du mariage d'individus scrofuleux ou phthisiques.

Citons aussi à cette occasion l'opinion suivant laquelle l'union entre proches parents donnerait lieu à la naissance de sourds-muets.

Les qualités artistiques de la voix ne sont pas héréditaires, pas plus que le génie et le talent; elles ne dépendent pas des caractères anatomiques et physiologiques du larynx.

IX. Les caractères généraux dont nous nous sommes occupés jusqu'à présent diffèrent d'un individu à l'autre par des modifications, parfois très-légères, toutefois suffisantes pour que jamais deux personnes ne se ressemblent absolument. De là résultent les différences qui distinguent un individu de l'autre, c'est-à-dire les DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES.

Elles sont surtout manifestes dans la voix, dont les caractères diffèrent essentiellement d'un individu à l'autre. Les diverses qualités de la voix, ce que l'on appelle le son de la voix, font bien mieux reconnaître un individu que sa stature, sa physionomie, etc. Cependant, les personnes dont les muscles pharyngés ont une très-grande mobilité et le pharynx une construction favorable, parviennent, en employant certains procédés, parmi lesquels figure aussi la ventriloquie, à changer le caractère individuel de leur voix et à le cacher sous un masque plus ou moins transparent. Il en résulte toujours une certaine fatigue.

Ces imitations ne sont que passagères, car il est impossible de changer d'une manière permanente le caractère individuel de sa voix. On peut la développer, en corriger le timbre, en augmenter l'éclat, l'étendue, la force, etc., mais le cachet particulier, qui fait que les intimes distinguent une voix parmi toutes autres, ce cachet ne disparaît jamais.

Quelque prononcées que soient les différences individuelles, il est cependant permis de grouper ensemble un certain nombre d'individus d'après certains caractères communs. C'est l'étendue de la voix qui joue le rôle principal dans cette classification ; c'est elle qui nous a fait distinguer les voix de basse, de baryton, de soprano, etc. (p. 39, 142).

Mais c'est aussi autant par le timbre que par l'étendue que l'on peut distinguer les divers types établis. La voix de basse a plus de volume; son timbre est plus plein, plus puissant que celui du ténor, dont la voix est plus délicate, plus suave ; mais, chez ce dernier, il existe moins de différences entre les timbres de registres que chez la basse, dont la voix de tête est faible et dépourvue de charme. Des différences analogues existent entre les voix de contralto et de soprano. Une note de la même hauteur peut être donnée par un baryton et un ténor; l'oreille exercée saura cependant distinguer la qualité de la voix.

X. La SANTÉ GÉNÉRALE, c'est-à-dire l'état qui résulte de l'intégrité anatomique et physiologique des organes, n'est jamais absolue, mais seulement relative. A notre point de vue, il suffit que les fonctions dont il a été question précédemment s'accomplissent de manière à ne pas entraver l'exercice de la voix. Ces entraves peuvent résulter

d'une maladie de tel ou tel organe, des prédispositions morbides ou de la convalescence, en supposant, bien entendu, la santé des organes de la voix (voy. *Professions*).

Les *maladies chroniques* de l'un ou de l'autre organe peuvent être un empêchement sérieux à l'exercice de la voix, surtout s'il doit être professionnel. Des maladies des poumons, des bronches, du cœur figurent au premier rang; un défaut dans les organes de l'ouïe serait particulièrement funeste aux chanteurs. La perfection anatomique du corps, la beauté, de même que l'intelligence n'intéressent pas l'exercice de la voix, mais seulement la carrière artistique. Les *maladies aiguës* peuvent souvent aussi troubler la production normale de la voix, par la douleur qu'elles occasionnent, par la fièvre, l'affaiblissement, etc.

On comprend sous le nom de *prédisposition morbide* l'aptitude innée ou acquise de l'organisme à contracter toujours les mêmes maladies sous l'influence d'une cause occasionnelle, qui ne produit pas les mêmes effets sur d'autres individus. Elle est permanente lorsqu'elle résulte, par exemple, de l'hérédité, du tempérament, de la susceptibilité de la peau, des muqueuses, de l'innervation, etc.; ou passagère, comme dans la mue, la grossesse, etc. Cette prédisposition ne trouble nullement l'émission de la voix et exige seule-

ment une observation plus rigoureuse des préceptes hygiéniques, surtout en ce qui concerne les préceptes préventifs. Les prédispositions héréditaires, lorsqu'il s'agit de l'exercice professionnel de la voix, doivent fixer particulièrement l'attention. Nous en parlerons plus tard, (voy. *Professions*) en examinant l'influence de l'exercice sur la santé générale.

La convalescence, cet état intermédiaire entre la santé et la maladie, exigera des soins d'autant plus minutieux, que l'affection a été plus grave et que les forces sont plus épuisées. Il y a convalescence générale à la suite d'une maladie, et convalescence laryngée locale consécutive à une affection locale. Dans le premier cas, l'exercice de la voix ne doit se faire que lorsque toutes les fonctions auront acquis leur puissance primitive, sinon on risque d'épuiser par une dépense disproportionnée les forces naissantes. Dans le second cas, l'exercice prématuré peut briser la voix en faisant perdre aux muscles intrinsèques du larynx leur élasticité et leur tonicité.

TROISIÈME PARTIE

DES RAPPORTS DES ORGANES DE LA VOIX AVEC LE MONDE EXTERNE

Le monde externe, c'est le sol sur lequel nous demeurons, c'est l'air que nous respirons; nos organes sont en contact continuel avec lui et subissent nécessairement les influences que peut exercer cette double série de causes favorables ou défavorables.

L'ensemble des conditions créées par L'AIR (chap. I) et par le SOL (chap. II), constitue le CLIMAT (chap. III), si variable, suivant les divers points du globe terrestre. L'industrie s'est appliquée à nous garantir des causes nuisibles du monde externe par L'HABITATION (chap. IV), dans laquelle ou autour de laquelle nous exerçons une certaine PROFESSION (chap. V). Nous tâcherons d'apprécier, parmi les moyens ainsi produits artificiellement, ceux qui sont les plus favorables à la conservation de la voix.

CHAPITRE PREMIER

AIR

La vie de l'homme se passe tout entière dans l'enveloppe gazeuse du globe terrestre, c'est-à-dire dans l'atmosphère, dont l'influence sur la voix est variable suivant ses qualités physiques (température, densité, électricité, vents) ou sa pureté chimique. Cette dernière en effet peut être altérée par la présence accidentelle d'éléments étrangers, provenant de substances susceptibles de s'évaporer (eau, gaz, matières volatiles), ou de substances pulvérulentes (poussières).

I. *Température.*

A. La qualité physique de l'air à laquelle l'homme est le plus sensible, c'est le *degré* de chaleur ou de froid, c'est-à-dire la température. Les différences entre les divers degrés de chaleur constituent les *variations*, qui sont régulières ou accidentelles, lentes ou brusques, insensibles ou intenses.

La température subit par diverses causes des variations régulières suivant les heures de la journée, suivant les saisons, etc.; en additionnant les plus hautes et les plus basses températures d'une époque, et en divisant par le nombre des observations, on obtient la *température moyenne*. On établit de cette manière les températures moyennes de la journée ou *diurnes*, de l'hiver ou *hivernales*, de l'été ou *estivales* et les *annuelles*. Les lignes qui réunissent les différents points du globe dont la température moyenne annuelle est la même sont appelées *lignes isothermes*.

B. L'exercice régulier de toutes les fonctions exige une température modérée, de 15 à 18 degrés; ces limites toutefois peuvent être dépassées de quelques degrés, suivant les habitudes et la susceptibilité, sans amener des troubles.

La voix s'exerce régulièrement, quelque soit le degré de température à la quelle on est habitué, mais des troubles se manifestent dès que le froid ou la chaleur déterminent de vives impressions. Quand on a trop chaud, la respiration se ralentit, on étouffe; la voix est faible, traînante et manque de tout éclat. Le chant des nègres et des Arabes est monotone, privé de toute vigueur. Quand on a froid on tremble, et la voix est également tremblante, mal posée. C'est en été que les Alpes retentissent du chant des montagnards, qui vont silencieux en hiver à la chasse.

Les *variations* lentes de la température n'exercent aucune influence sur la voix; mais il n'en est pas de même lorsqu'elles sont brusques ou intenses.

La brusque élévation de la température détermine des congestions vers la poitrine ou la tête ; les muqueuses s'engorgent, la voix se voile. On s'enroue facilement lorsque, par un froid rigoureux, on pénètre de la rue dans un salon très-chaud.

Des conséquences bien plus sérieuses peuvent résulter d'un brusque abaissement de la température ; ce sont des états inflammatoires des organes de la voix et que l'on désigne sous le nom de *refroidissement*. Il peut survenir en toute saison, au milieu de l'été le plus chaud aussi bien qu'en hiver, et à toute heure de la journée.

L'intensité du refroidissement et la facilité avec laquelle il se produit dépendent de la promptitude avec laquelle se déclare l'abaissement de la température et de son intensité. Toutefois il n'est pas absolument nécessaire que les températures qui se succèdent soient extrêmes ; la succession brusque de températures habituelles suffit pour faire naître un refroidissement.

D'un autre côté, les effets se mesurent aux forces générales, à la susceptibilité, à l'âge, aux habitudes, à la prédisposition, etc. Un enfant s'enrhume plus facilement que l'homme adulte, une jeune fille délicate plutôt qu'un marin ou un chasseur.

Une condition cependant qui domine toutes celles que nous venons d'indiquer, c'est l'intensité de la

transpiration et de la perspiration cutanées et pulmonaires au moment de l'abaissement de la température. C'est par la peau des pieds, du thorax, du cou, par les muqueuses du nez et surtout par celles de la bouche que se gagne le refroidissement. Une brusque variation de quelques degrés dans la température suffit alors pour déterminer les phénomènes morbides, attribués vulgairement à « une sueur rentrée » ; les suites seront d'autant plus accusées que la transpiration a été plus active. On peut être insensible à des variations d'un certain degré, lorsque les muqueuses ont été au repos, tandis que l'on en subit l'influence fâcheuse lorsque le corps est en transpiration et les muqueuses congestionnées. L'air froid aspiré par la bouche n'a pas le temps de se réchauffer, tandis que celui qui est obligé de traverser les diverses cavités du nez arrive déjà échauffé dans l'arrière-bouche.

Dès qu'un refroidissement s'est produit, il survient dans la plupart des cas un léger mouvement fébrile, de la lassitude et de l'inappétence ; d'autres symptômes s'y joignent, variables suivant la région particulièrement affectée. On dit alors que l'inflammation est à l'état *aigu*, sa durée moyenne si les soins apportés n'en abrègent la marche, ou ne la font avorter, est de quelques jours jusqu'à deux ou trois semaines. L'affection devient *chronique* lorsque l'altération organique du tissu en-

flammé persiste pendant des semaines et des mois entiers, malgré la disparition des symptômes généraux, tels que la fièvre, le mal de tête : le mal, de simple surnuméraire, devient fonctionnaire attitré.

Cependant, il ne faut pas supposer que toute affection chronique est la conséquence d'un état aigu qui l'aurait précédée ; elle peut aussi se développer insensiblement, d'une manière insidieuse, par le mécanisme défectueux, comme nous l'avons vu dans la *fatigue de la voix*, et ne révéler son existence que lorsque la voix a déjà subi une altération profonde.

Nous allons maintenant examiner les états inflammatoires des muqueuses dans les diverses régions des organes de la voix.

Il est tout d'abord nécessaire de constater le *siége* du mal, afin que l'on connaisse la portion de la bouche ou de l'arrière-bouche qui réclame des soins. On fera asseoir le malade en face de la croisée qui donne le jour ; on lui fait ouvrir largement la bouche, on l'engage à continuer la respiration sans interruption et puis on déprime la langue, contenue à l'intérieur de la bouche à l'aide d'une spatule, du manche d'une cuillière ou avec le doigt enveloppé d'un linge. Si l'on veut s'examiner soi-même, on procède de la même manière, à cette exception près que l'on tourne le dos à la croisée

et que l'on se regarde dans une glace placée devant la figure et qui reçoit toute la lumière. On reconnaît de cette manière les points malades.

L'inflammation de chaque région porte un nom particulier. On comprend cependant sous le nom commun de *mal de gorge* ou d'esquinancie les affections du pharynx, des amygdales, du voile du palais et du larynx.

1. Le *coryza, rhume de cerveau ou catarrhe nasal* est l'inflammation des muqueuses des fosses nasales. Il débute par une sensation de sécheresse, avec picotements et démangeaisons; puis surviennent des éternuments, l'écoulement plus ou moins abondant d'un mucus, d'abord transparent, séreux, âcre, plus tard opaque et d'un jaune plus ou moins foncé ; l'odorat se perd ; la respiration par le nez est gênée (enchifrènement), la voix nasonnée ; quelquefois surviennent des maux de tête surtout dans la région frontale, des malaises, de l'inappétence et un léger mouvement fébrile. Plus rarement on constate le développement de petits boutons ou d'abcès à l'entrée des narines.

Si le coryza devient *chronique*, la plupart des symptômes que nous venons d'énumérer persistent; cependant la douleur ainsi que la fièvre ont disparu.

2° L'inflammation du pharynx dans sa paroi postérieure constitue la *pharyngite* ou *angine*

simple. Elle existe presque constamment dans le reste de la gorge, soit isolée, soit combinée avec une affection inflammatoire des amygdales, de la luette ou du larynx. En déprimant la langue à l'aide d'une spatule ou d'une cuillière, on aperçoit le pharynx devenu rouge, plus ou moins tuméfié, sec ou recouvert d'une couche de mucosités blanc-grisâtres et demi-transparentes dans les affections légères, et d'autant plus opaques et tirant sur le jaune que l'affection est plus intense. Le malade ressent une gêne douloureuse, de la sécheresse et de l'âcreté au gosier; la déglutition est difficile, déterminant un étranglement plus ou moins prononcé. La voix est plus ou moins gênée et devient parfois nasonnante. Quelques symptômes généraux peuvent s'y joindre, tels que langue pâle, courbature, mouvements fébriles, mal de tête, etc.

A l'*état chronique*, la muqueuse du pharynx est rouge, tuméfiée, tapissée de mucosités adhérentes, ou sèche et plissée comme du parchemin; d'autres fois elle a une teinte plus ou moins bleuâtre et est sillonnée de capillaires variqueux. La pharyngite simple chronique entraîne souvent l'engorgement des glandules, ce qui constitue l'angine granuleuse (p. 61), dont nous avons déjà décrit les symptômes; il existe souvent aussi simultanément un engorgement chronique des amygdales.

Les symptômes d'une pharyngite simple chro-

nique sont la sécrétion plus ou moins abondante de mucosités blanc jaunâtre ou jaunâtres, adhérentes et qui engagent constamment le malade à crachotter. La difficulté de la déglutition a disparu de même que tout mouvement fébrile, mais il peut exister un peu de sécheresse ou de l'âpreté au gosier. Le timbre de la voix est altéré et la parole ou le chant provoquent facilement de la fatigue.

3. L'inflammation des *amygdales* ou l'*angine tonsillaire* existe d'un seul ou des deux côtés, accompagnée souvent d'une inflammation du pharynx. Le malade accuse la sensation d'un corps étranger dans l'arrière-gorge, éprouve de la difficulté dans la déglutition et se sent plus ou moins suffoqué; la voix est nasonnante, enrouée; la bouche et la gorge sèches, plus tard couvertes de mucosités; les boissons rejetées par le nez; parfois une surdité passagère. Suivant l'intensité de l'affection, la fièvre, le mal de tête, la perte d'appétit, l'affaissement général, etc., sont plus ou moins prononcés ou peuvent même manquer complétement.

A l'inspection, faite suivant les règles indiquées (p. 164), on constate, de l'un ou de l'autre côté de la gorge, à côté des dernières molaires, quelquefois des deux côtés à la fois, l'amygdale saillante, gonflée, d'un rouge plus ou moins foncé, recouverte quelquefois de mucosités visqueuses, blanchâtres ou jaunâtres. Quelquefois un abcès se pro-

duit dans l'amygdale ; la douleur est alors considérable ; on ressent des élancements; tous les symptômes indiqués précédemment sont très-prononcés ; on constate un gonflement sur le côté latéral du cou, dû à l'engorgement des glandes sous-maxillaires à l'angle de la mâchoire, et la pression y provoque de la douleur.

A l'*état chronique*, il existe une altération organique des tissus ; les amygdales sont engorgées et ont quelquefois doublé ou triplé de volume ; elles peuvent former d'énormes saillies qui parviennent quelquefois à se toucher, à refouler le voile en haut et la luette en avant ; d'autres fois, elles sont cachées par les piliers ; la surface est lisse ou chagrinée, criblée de trous ; la rougeur a presque entièrement disparu. Fréquemment on voit se former de petites masses pultacées, caséiformes, jaunâtres, qui répandent une odeur nauséabonde et rendent fétide l'haleine ; quelquefois on

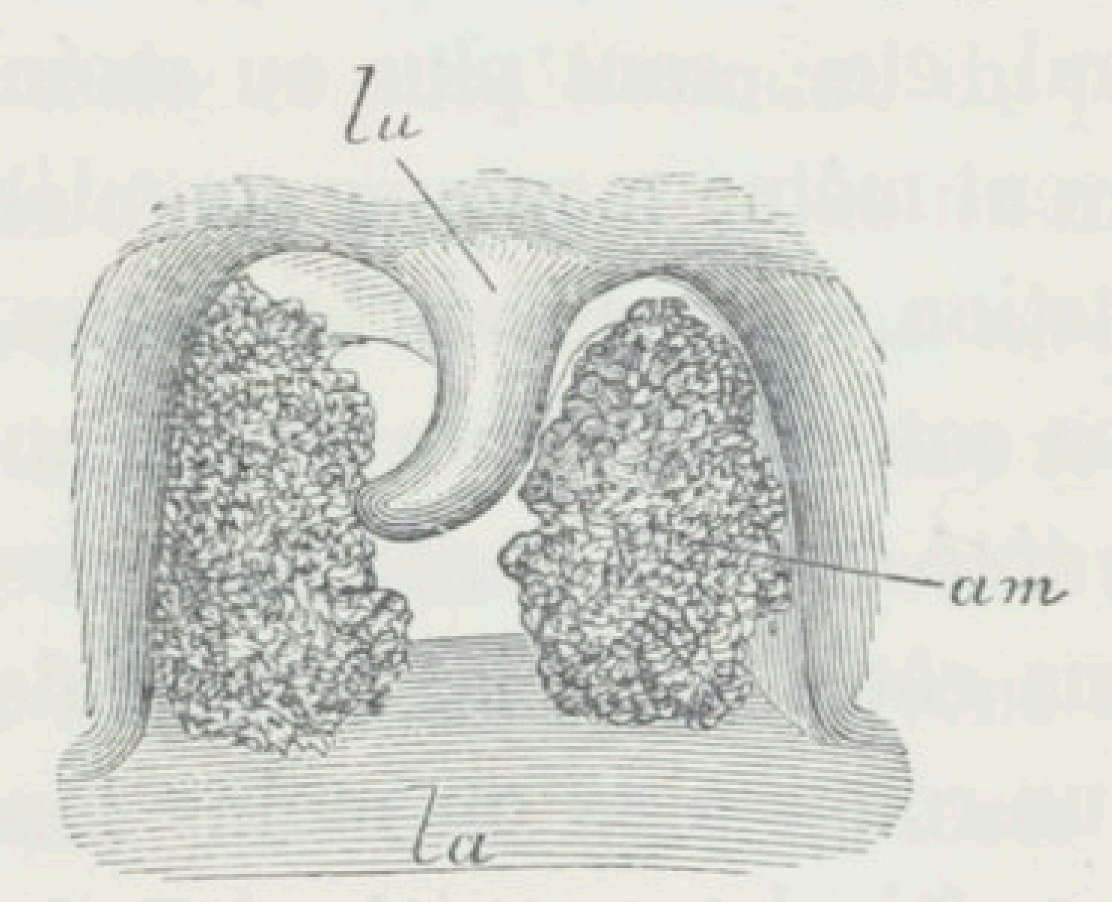


FIG. 12. — Engorgement des amygdales ; *lu*, luette allongée, s'accolant aux amygdales ; *am*, amygdales engorgées ; *la*, langue

trouve dans l'amygdale des concrétions dures, presque pierreuses (fig. 12).

Les symptômes sont variables. La voix est modifiée surtout dans son timbre et se fatigue facilement; la déglutition peut être gênée. Si l'engorgement est considérable, la respiration est entravée et devient souvent ronflante pendant le sommeil. Les personnes affectées d'un engorgement des amygdales s'enrhument facilement. Si l'inflammation s'étend dans la muqueuse jusqu'à l'oreille interne, il survient une altération de l'ouïe.

4. L'inflammation de la *luette* et du *voile du palais* n'existe guère, par suite d'un refroidissement, sans être accompagnée d'une pharyngite ou d'un engorgement des amygdales. Lorsqu'il y a inflammation, on voit augmenter la longueur et la largeur de la luette et du voile du palais, qui sont rouges, gonflés, pendants et peu mobiles; leurs contractions sont douloureuses; il existe des accès plus ou moins marqués de suffocation et surtout de tentatives douloureuses de déglutition à vide, répetées à chaque instant.

A l'état *chronique*, la rougeur et le gonflement ont disparu, mais la luette reste allongée. Cet état, que l'on désigne aussi sous le nom de *chute de la luette*, peut occasionner des effets fâcheux pour la voix. Le timbre perd de son éclat et de sa pureté; la luette, qui traîne sur la base de la langue, pro-

voque un chatouillement qui se répète à chaque instant et force à hemmer et à toussailler; d'autres fois, la toux devient convulsive par paroxysmes, accompagnée d'accès de suffocation; parfois il existe des nausées, qui peuvent aller jusqu'aux vomissements, surtout le matin et après les repas; le sommeil même peut être troublé par des cauchemars. L'irritation de la base de la langue se propage fréquemment jusque dans le larynx, dont la sécrétion muqueuse se trouve augmentée. Il y a alors expulsion de petites masses grisâtres, gluantes, perlées, dont la présence sur les lèvres vocales produit le symptôme connu sous le nom de « chat » dans la voix.

5. La *laryngite* est l'inflammation des diverses parties qui composent le larynx ou des membranes muqueuses qui les recouvrent.

La connaissance exacte des diverses régions affectées n'est possible qu'à l'aide du laryngoscope; encore faut-il avoir une certaine habitude pour savoir distinguer les caractères normaux des tissus d'avec ceux propres à l'inflammation, surtout à celle qui est chronique. Aussi ne suis-je nullement partisan de la méthode adoptée par quelques médecins et qui consiste à faire constater par le malade lui-même l'état de son larynx dans l'image laryngoscopique. D'abord la dignité professionnelle ne souffre-t-elle pas à ce contrôle fait par le malade? A quel médecin est-il jamais venu l'idée d'engager le malade à s'ausculter lui-même, à percuter son foie ou à examiner au microscope les éléments cancéreux d'une tumeur, pour vérifier et ap-

prouver le diagnostic? Puis, quelle autorité peut avoir le jugement du malade inexpérimenté? N'est-il pas bien facile de faire accroire que telle ou telle région est rouge ou tuméfiée à celui qui n'a jamais vu d'autres larynx malades, et pas même un larynx normal!

Les symptômes les plus saillants sont les douleurs, l'altération de la voix, la toux et les crachats. Dans les cas légers, la douleur au niveau de la pomme d'Adam n'est pas très-vive; mais il existe une sensation d'ardeur, de châtouillement, de sécheresse, de picotement pendant l'aspiration de l'air froid et pendant la production de la voix. La voix est altérée dans son intensité, son timbre et sa tonalité; elle est plus faible, ne porte pas au loin, est enrouée, éraillée, rauque, impure, voilée et abaissée de quelques tons. La toux est rare, quelquefois fréquente, surtout le soir. Les crachats sont au début rares, transparents, visqueux; puis ils deviennent opaques, grisâtres et finissent par être épais, blanc jaunâtre. La fièvre est plus ou moins accentuée.

L'intensité des symptômes augmente avec le degré de l'inflammation, surtout dans l'enfance. La toux devient douloureuse, fréquente et l'expectoration est suivie souvent d'une cuisson violente, d'un déchirement intense; la production de la voix est difficile, pénible; la voix peut passer brusquement du grave à l'aigu ou se perdre complétement;

le malade devient aphone. Il y a quelquefois suffocation et difficulté dans la déglutition. Avec la fièvre, il existe aussi de l'agitation, un malaise général, etc.

Tous ces symptômes ne se présentent pas simultanément, mais plusieurs se groupent ensemble, suivant l'inflammation prononcée dans telle ou telle portion du larynx.

A l'état *chronique*, les sympômes ont diminué d'intensité. La douleur est nulle ou presque nulle, mais une certaine sensibilité persiste ; la toux est moins fréquente, non douloureuse, peu sonore ; les crachats sont grisâtres ou blancs, gluants, ressemblant à de l'empois, perlés; secrétés à l'intérieur du larynx, ils s'attachent aux lèvres vocales et altèrent la voix d'une manière presque constante ; l'enrouement devient plus accentué sous l'influence de la moindre fatigue.

6. La *bronchite* ou le *rhume de poitrine* débute souvent par un rhume de cerveau, surtout lorsque l'affection est légère. On éprouve un sentiment d'irritation à la gorge; la poitrine est oppressée, les bronches irritées ; il survient une toux d'abord sèche, puis grasse ; les crachats, plus ou moins abondants, sont blancs, plus tard jaunâtres et épais.

Dans les cas intenses, il y a de la fièvre, de la courbature, perte de l'appétit ; on se sent brisé ; la langue est sale, la soif plus ou moins vive. La toux

est fatigante et détermine des douleurs à la poitrine; l'expectoration de crachats visqueux, transparents, est difficile. Au bout de quelques jours la fièvre, le mal de tête, la courbature, diminuent; l'appétit revient; l'expectoration est facile; les crachats sont épais, jaunes ou jaune verdâtre.

Suivant la prédominance de tels ou tels symptômes, on dit que la bronchite a un caractère inflammatoire, bilieux, nerveux, suffocant, etc.

Dans la bronchite *chronique*, la douleur a disparu, de même que tous les phénomènes généraux, tels que fièvre, mal de tête, inappétence, etc; la toux seule persiste et l'expectoration. La toux est en général grasse, facile, quelquefois quinteuse; les crachats sont opaques, d'un bleu pâle, grisâtres, verdâtres, quelquefois blancs et transparents; leur quantité est variable. En général la toux et l'expectoration sont plus accentuées le matin et le soir que dans la journée.

C. La guérison des troubles occasionnés par un refroidissement survient assez souvent spontanément; tout le monde sait que l'on peut guérir d'un mal de gorge ou d'un rhume sans suivre un traitement ou même sans prendre le plus simple médicament. Mais l'inflammation peut quelquefois se prolonger, devenir chronique et constituer un état funeste pour les personnes qui font un

usage professionnel de la voix. Aussi vaut-il mieux avoir recours aux moyens curatifs; le plus tôt sera le mieux.

Les conseils que nous pouvons donner sont de deux sortes : les uns sont préventifs, destinés à nous prémunir contre les variations brusques de la température; les autres curatifs, dont le but est de faire disparaître les troubles qui se sont déclarés.

Les CONSEILS PRÉVENTIFS diffèrent suivant qu'il s'agit d'une élévation ou d'un abaissement de température.

Pour prévenir les congestions occasionnées par une brusque transition du froid au chaud, il suffit de séjourner préalablement dans un endroit d'une température moins élevée, de se débarrasser immédiatement de vêtements trop épais, de boire quelques gorgées d'une boisson chaude. Lorsqu'on séjourne déjà depuis quelque temps dans un appartement et que l'on en trouve la température trop élevée, on peut prévenir l'état congestif par quelques gorgées, lentement avalées, d'eau froide, mais non pas d'eau glacée, surtout si l'on est au repos.

Pour rendre moins dangereux le brusque abaissement de la température, on doit, d'une part, rendre moins sensibles la peau et les muqueuses, cette double porte ouverte aux refroidissements

et d'autre part recourir à certains moyens préservatifs. Pour diminuer la susceptibilité aux variations de la température, on habituera la peau à les supporter de bonne heure. Les parents qui entourent les enfants de trop de soins, qui les mettent, comme on dit familièrement, dans du coton, atteignent un but tout opposé. Les personnes qui appréhendent le moindre changement de température et qui prennent des précautions exagérées tombent le plus facilement malades. Il faut donc de bonne heure habituer la peau et les muqueuses aux variations de la température.

Un des moyens les plus efficaces d'aguerrir la peau est, suivant mon expérience, la lotion avec l'eau froide et particulièrement le drap mouillé (voy. FORMULAIRE). Cette manipulation produit d'excellents effets chez les personnes qui s'enrhument facilement. On peut employer dans le même but les bains froids, les bains de mer, l'hydrothérapie (voy. FORMULAIRE).

A ce conseil, concernant la peau, joignons-en d'autres relatifs aux muqueuses. Le moyen préventif le plus simple, surtout pour les hommes, consiste dans l'emploi d'un *cache-nez* qui, tout en couvrant la bouche, laisse l'air arriver librement dans les narines. Les femmes remplacent le cache-nez par un *voile*. Le *mouchoir*, tenu à la main devant la bouche, peut, à un moment de repos

donné au bras, laisser pénétrer l'air froid; c'est donc une garantie insuffisante. Le meilleur moyen préventif consiste dans l'emploi d'un petit appareil appelé *respirateur* (voy. FORMULAIRE), très-usité en Angleterre et qui, ailleurs aussi, serait répandu si la coquetterie n'y mettait obstacle.

Rangeons aussi parmi les moyens préventifs les *vêtements* (p. 124), toutes les précautions à prendre contre les *courants d'air*, etc.

Si toutefois la maladie s'est déclarée, il faut la combattre dès que les premiers symptômes apparaissent. Les CONSEILS CURATIFS qui vont suivre donnent l'indication des moyens thérapeutiques, expliqués dans le FORMULAIRE, dont l'emploi peut être fait par le malade en attendant le médecin, si toutefois son intervention est nécessaire. Nous n'exposerons pas, par conséquent, tous les moyens dont le médecin dispose pour combattre les affections aiguës.

Une règle générale, qui s'applique à toutes les affections inflammatoires, c'est qu'il faut donner du *repos* aux organes enflammés et, s'il existe de la fièvre, de l'abattement, etc., à l'organisme tout entier. On risque de casser la voix si, malgré l'existence d'une laryngite, on continue de chanter; on épuise inutilement ses forces si, malgré une fièvre ardente, on continue ses occupations.

Le principe général qui préside à toute la médi-

cation que nous allons exposer, c'est l'emploi de la *chaleur;* elle doit guérir le mal qui a été fait par le froid; elle doit ramener à l'état normal la transpiration et la perspiration supprimées ou entravées par le refroidissement. Tous les médicaments dont il sera question doivent être employés au plus haut degré de chaleur que l'on peut supporter sans être incommodé. Je conseille surtout, dès le début de tout refroidissement, dans les premières vingt-quatre heures, une *sudation* (voy. FORMULAIRE) bien faite; j'ai eu souvent occasion de voir l'inflammation avorter à la suite d'une transpiration abondante, faite dans les premières vingt-quatre heures. C'est dans le même but que l'on emploie le *bain russe* ou le *bain de vapeur.*

Le traitement, soit interne, général ou local, consistera au début et dans les premiers jours dans l'emploi de médicaments émollients et calmants, sous forme de gargarismes, bains locaux, fumigations, etc., combinés quelquefois avec les dérivatifs (évacuants, vomitifs, révulsifs) et avecla cautérisation. Cette dernière méthode n'est pas sans inconvénients pour les artistes. Le nitrate d'argent est sans doute un excellent moyen abortif, mais il donne aux tissus une certaine roideur qui peut altérer les qualités de la voix. Je préconise surtout l'emploi de la médication locale; les tisanes,

les pâtes, tablettes, gelées, sirops, etc., peuvent tout au plus soulager momentanément aux dépens des organes de la digestion. Les saignées et les sangsues ne doivent être ordonnées que par le médecin, dans les cas graves.

On emploie les médicaments astringents, stimulants ou toniques lorsque l'état aigu est à son déclin, que la douleur a disparu et que le gonflement tend à se dissiper; on empêche ainsi l'état chronique de s'établir. On peut aussi faire usage de cette médication, dès le début, dans les affections légères.

Dans les cas graves ou lorsque l'affection persiste et revêt le caractère chronique, l'intervention du médecin doit être réclamée ; son expérience en ce qui concerne le siége exact du mal, le degré de l'inflammation et de l'altération organique, peut seule alors indiquer le genre du médicament et son mode d'application (1).

Aux règles générales que nous venons d'exposer, joignons maintenant quelques indications spéciales, suivant les diverses régions affectées.

1. Dans les premières heures de l'apparition du *coryza*, on peut quelquefois enrayer le développement complet en faisant passer sous le nez à plusieurs reprises, toutes les trois ou quatre minutes,

(1) Cons. notre *Traité pratique des maladies du larynx et du pharynx*, avec sept pl. coloriées et 164 fig. intercalées. Paris, 1872.

un flacon débouché, à large ouverture et contenant quelques grammes d'iode métallique ou d'ammoniaque (voy. *Inhalations*). Quelques médecins conseillent d'appliquer un sinapisme entre les épaules ou, le soir en se couchant, un large cataplasme sinapisé au même endroit. Il faut éviter avec soin le froid. L'usage de graisser le nez et la lèvre supérieure avec un corps gras (cérat, graisse de porc, huile), qui retient la chaleur, répond à ce précepte. On aspirera par les narines, si le rhume se développe, des vapeurs d'eau chaude; il n'y a pas d'avantage à employer des décoctions de plantes émollientes, parce que les principes mucilagineux ne sont pas volatiles. On peut aussi renifler de l'eau chaude ou une décoction mucilagineuse plusieurs fois par jour, ou bien faire des injections. Si l'écoulement est peu abondant, on ajoutera une ou deux pincées de sel gris pour un verre du liquide employé; s'il est abondant et douloureux, on prisera de la poudre de camphre pure ou mêlée avec de la gomme en poudre ou de l'amidon ou du sous-nitrate de bismuth.

On a aussi conseillé de résister au besoin de moucher, et l'on prétend que l'on peut ainsi faire avorter le rhume à son début.

Dans le coryza *chronique*, le médecin conseillera des injections appropriées ou des cautérisations, etc.

2. Les moyens abortifs que j'emploie dans la *pharyngite* ou *angine simple* sont les suivants : *a*) Bains pharyngés et gargarismes émollients, légèrement salés, très-chauds et fréquents. *b*). Si la déglutition est douloureuse ou entravée, application de la cravate froide, jour et nuit. *c*). On adoucit la sécheresse et la douleur par un morceau de gomme qu'on laisse fondre dans l'arrière-gorge. *d*). Dans les cas très-intenses, légers purgatifs. Les bains de pied sinapisés ne rendent aucun service.

Au bout de trois ou quatre jours, on fait usage des gargarismes astringents, faibles d'abord, plus concentrés ensuite. On peut aussi appliquer avec le doigt ou insuffler de l'alun, pur ou mêlé avec du sucre en poudre.

Une autre méthode consiste dans l'usage de la glace en petit morceaux, dès le début, que l'on fait fondre dans l'arrière-bouche; puis, au bout de trois ou quatre heures, on avale lentement quelques cuillerées à café de jus de citron, à la distance de cinq minutes l'une de l'autre, ou l'on se gargarise avec une solution d'alun au 1/100e ou une autre solution astringente.

On a aussi recommandé l'infusion d'aubépine, prise à l'intérieur au début du mal, comme moyen abortif.

La forme la plus fréquente, sous laquelle se pré-

sente la pharyngite *chronique*, c'est l'*angine granuleuse*. Suivant la théorie très en vogue actuellement, dans son apparition c'est l'influence de la diathèse herpétique qui joue le principal rôle dont il faut saisir les manifestations sur la peau externe ou, si les malades n'en présentent pas, jusque chez les ascendants et les collatéraux. J'ai toujours combattu cette manière de voir, et une longue expérience n'a fait que confirmer mon opinion.

Parmi les raisons qui me font repousser la théorie de l'herpétisme (1) figure au premier rang le traitement. On vante surtout le soufre, l'antiherpétique par excellence, sous forme d'eaux sulfureuses (voy. FORMULAIRE); cependant les médecins du Mont-Dore et d'Ems attribuent la même efficacité à leurs eaux thermales, qui n'ont aucune prétention de guérir les herpétiques. Je noterai surtout qu'il est possible de guérir l'angine granuleuse, malgré la persistance des manifestations herpétiques sur d'autres parties du corps.

Je ne puis donner ici la description du traitement médical de l'angine granuleuse. Je dirai seulement que l'angine granuleuse n'étant pas toujours déterminée par un refroidissement, mais souvent la conséquence de la fatigue par le mauvais exercice de la voix (p. 61, 67), ou de l'abus du tabac

(1) Voy. mon *Traité pratique*, etc., p. 791 et suiv.

ou des boissons excitantes, etc., il faut avant tout supprimer ces causes; il en résultera l'apaisement de tous les symptômes. C'est ce qui fait que le repos à la campagne ou à une station thermale quelconque, de même que l'hibernation dans le Midi, amènent si souvent des améliorations vantées comme guérisons. Mais celle-ci n'est réelle que lorsque non-seulement les phenomènes inflammatoires, mais aussi les granulations auront disparu. (Formulaire, *Badigeonnage iodé*).

3. Dans l'inflammation aiguë et légère des *amygdales*, on parvient souvent à en arrêter le développement ultérieur en portant sur l'amygdale, avec le doigt ou à l'aide d'un pinceau, de l'alun ou du borax en poudre. On emploie aussi souvent la cautérisation superficielle avec la pierre infernale.

Si l'engorgement est considérable, la déglutition difficile, s'il y a douleur, j'emploie depuis longtemps avec un succès constant un petit vésicatoire, grand de 1 centimètre et demi à 2 centimètres et posé du côté affecté à l'angle de la mâchoire, sous l'oreille. On entretient le vésicatoire pendant deux ou trois jours, en employant au besoin une légère pommade épispatique et en saupoudrant la plaie avec un centigramme de morphine. Cette médication est bien préférable à l'application de sangsues et peut empêcher le développement d'un abcès.

On adoucit la douleur, l'ardeur, la sécheresse, en faisant fondre dans la bouche de petits morceaux de gomme arabique.

On emploie également des gargarismes et des boissons émollientes, ces dernières sans aucun avantage.

Si un abcès est en train de se former, il mûrit et finit par s'ouvrir sous l'influence de bains locaux émollients. Cependant on est forcé souvent de l'inciser pour hâter l'écoulement du pus. Dans l'un et dans l'autre cas, on continue les émollients. En cas de mauvaise odeur, occasionnée par le pus, on fait usage de gargarismes légèrement astringents (acidulés ou au sel).

L'engorgement *chronique* des amygdales reclame un traitement local, variable suivant l'altération des éléments constituants. Le nitrate d'argent (pierre infernale), que l'on emploie fréquemment, est, suivant mes observations, plutôt nuisible et guérit rarement radicalement. La résection des portions malades est le moyen le plus sûr. Cette opération n'est pas seulement sans inconvénient aucun pour la voix, mais elle lui est toujours profitable, comme je l'ai vu maintes et maintes fois, puisque les saillies formées par les amygdales hypertrophiées entravent l'émission, l'éclat, le timbre. Aussi ne doit-on pas tenir compte de l'opposition à cette opération, faite par quelques pro-

fesseurs de chant, dont la compétence dans cette question au surplus est fort contestable. Si leur opinion s'appuyait sur un cas particulier, la conclusion n'en serait pas moins fausse. Il se peut en effet, comme j'ai eu occasion de le voir souvent, que l'opérateur s'est borné à reséquer la portion saillante de l'amygdale, jusqu'au niveau des piliers, sans s'occuper de toute la portion malade enchâssée et dont la présence persiste à exercer une influence fâcheuse sur la voix.

Ce n'est plus, il est vrai, le volume de l'amygdale qui est gênant, mais les tissus altérés continuent à rendre le pharynx plus susceptible et à gêner ses contractions. De là des modifications fâcheuses dans l'éclat, dans le timbre; la promptitude avec laquelle se déclare la fatigue, etc. Le médecin doit donc veiller à ce que toute la portion malade de l'amygdale disparaisse, s'il veut être sûr d'une guérison complète. Il peut insister d'autant plus sur l'opération, qu'elle n'est pas douloureuse.

4. Le traitement de l'inflammation aiguë de la *luette* et du *voile du palais* est analogue à celui de la pharyngite. On emploie avec succès l'alun ou le borax en poudre ou mêlé à des quantités variables de sucre, appliqué avec le doigt ou en insufflation. On peut aussi cautériser avec le nitrate d'argent et, lorsque l'inflammation diminue, em-

ployer un badigeonnage avec un liquide légèrement astringent, par exemple du miel vinaigré.

Cette même médication, pratiquée dans l'allongement *chronique* de la luette, ne donne aucun résultat satisfaisant. Des cautérisations répétées sont inefficaces et bien plus douloureuses que le seul moyen radical qu'il faut employer, à savoir l'ablation. Cette opération n'est ni dangereuse, ni douloureuse ; elle est suivie quelquefois de légers symptômes inflammatoires, de quelques douleurs passagères qui se propagent jusque dans l'oreille ou dans les arcades dentaires et qui réclament l'emploi de bains locaux et de gargarismes émollients. Ce qui est plus constant, c'est la gêne et la douleur dans la déglutition, déterminées par la petite plaie ; au surplus, ces symptômes sont peu intenses et ne persistent que pendant quelques jours. Les repas doivent dans ce cas se composer d'aliments mous, de viandes hâchées, d'œufs, de chocolat, de semoules, etc. Ces légers désagréments sont richement contre-balancés par l'heureux effet produit sur la pureté et le timbre de la voix.

Cette opération rencontre de la part de quelques artistes la même opposition mal fondée que la résection des amygdales (p. 183). Je puis affirmer que, dans le nombre considérable d'ablations que j'ai faites, j'en ai toujours vu résulter, lorsque l'opération était réellement indiqué, les

effets les plus heureux pour la voix, puisqu'on enlève une cause permanente d'irritation.

5. Le traitement des formes légères de la *laryngite* au début, dans les premières vingt-quatre heures, consiste dans une sudation énergique, l'application de la cravate froide autour du cou (v. FORMULAIRE) et des gargarismes émollients profonds et chauds. Dans le cours de l'affection, on conseillera le repos du larynx, le séjour dans une chambre chauffée à 20 ou 22 degrés et remplie de vapeur d'eau, des infusions faibles pour favoriser la transpiration cutanée, quelques adoucissants (gomme, pâte de guimauve) pour donner un soulagement momentanée; au besoin, quelques cuillerées d'un sirop calmant et, s'il y a embarras gastrique, un léger purgatif; on peut aussi employer avec avantage des fumigations émollientes. Les orgeats et les tisanes mucilagineuses troublent sans utilité les fonctions digestives. Lorsque la disparition de l'affection se fait attendre, on emploie localement une médication astringente, légère, par badigeonnage, insufflation, etc. Les révulsifs, appliqués à l'intérieur sur le larynx, ne sont utiles que dans les laryngites intenses, qui réclament un traitement local interne, fait à l'aide du laryngoscope. On emploie aussi dans ces cas fréquemment avec succès des purgatifs et des émétiques.

Le traitement le plus efficace de la *laryngite chronique*, et qui donne les résultats les plus prompts, est le traitement local astringent, fait à l'aide du laryngoscope. La guérison s'obtiendra plus promptement, si le larynx reste en repos pendant le traitement. Si le laryngoscope ne peut être employé, on aura recours aux aspirations d'alun, de nitrate d'argent cristallisé, etc. ; les émollients, les narcotiques et les dérivatifs (cautères, sétons, etc.) à la région cervicale sont sans aucune utilité. En Allemagne, on emploie souvent la sudation dans l'étuve à air sec et chaud, suivie d'une douche froide ; quelques médecins en France ont adopté cette méthode, dont l'efficacité est fort problématique. Il en est de même pour les fumigations et tout traitement interne, lorsque celui-ci n'est pas réclamé par l'état de la santé générale.

On insiste beaucoup sur l'usage interne des eaux minérales, de la pulvérisation et de l'hibernation ; nous exprimons ailleurs (FORMULAIRE et p. 182) notre opinion à ce sujet.

6. Dans la *bronchite* légère, il suffit d'observer le repos et de favoriser la transpiration, soit par l'usage de boissons chaudes pectorales émollientes, soit, ce qui est préférable, par la sudation, pour la voir disparaître au bout de quelques jours.

Si la bronchite est intense, des révulsifs sur la poitrine rendent les meilleurs services. On appli-

quera de l'huile de croton, de la pommade stibié ou mieux un emplâtre de thapsia. Les sinapismes ne sont pas assez efficaces; les bains de pieds sinapisés n'ont aucune utilité. On retirera du soulagement de fumigations calmantes et émollientes, de même de l'emploi des cataplasmes sur la poitrine. Il est nécessaire d'entretenir le corps libre.

La prédominance du caractère bilieux réclame dès le début l'emploi d'un vomitif; les calmants combatteront le caractère nerveux.

Un grand nombre de médicaments a été employé dans le traitement de la *bronchite chronique*. Au premier rang du traitement interne figurent les expectorants, qui soulagent beaucoup en débarrassant les bronches des mucosités accumulées. Les tisanes émollientes ou astringentes sont complètement inutiles; les balsamiques sont adoucissantes, de même que le lichen d'Islande et le fucus crispus. Les eaux minérales donnent quelquefois de bons résultats, surtout si le traitement local est employé simultanément.

Dans celui-ci les fumigations jouent le principal rôle; on commencera par des fumigations émollientes, sulfureuses, légèrement toniques, pour arriver aux astringents. L'emploi de ces médicaments divers doit être réglé suivant la marche de la maladie, par une main expérimentée.

Les inhalations sèches de balsamiques sont de

beaucoup moins efficaces, quelquefois même irritantes; les inhalations de substances volatiles à froid (FORMULAIRE, *Inhalations*) sont bien plus profitables.

Les révulsifs cutanés sont presque toujours complétement inutiles.

II. — *Densité.*

Dans les lieux élevés, le baromètre s'abaisse, parce que la densité de l'air diminue; avec elle diminue également la pression exercée sur le corps. La respiration devient ample, puissante, mais est en même temps plus fréquente, parce que l'air, moins dense, contient sous le même volume une quantité moindre d'oxygène. L'appétit est vif, facile; les digestions rapides, la circulation accélérée; l'exercice musculaire bien supportée, la voix se fait entendre au loin et sans fatigue. Les montagnards sont agiles; leur santé et leur vigueur sont proverbiales.

Aussi tout le monde s'accorde à dire que le séjour dans les lieux secs et élevés est un moyen puissant d'hygiène, capable de réformer les constitutions faibles, les tempéraments lymphatiques, les digestions languissantes et de raffermir par conséquent aussi les organes de la voix.

Des effets tout opposés se manifestent lorsque l'abaissement de la pression atmosphérique est brusque, comme

par exemple dans les ascensions aérostatiques. La vie paraît impossible à une hauteur de 8000 mètres.

Dans les vallées, la pression atmosphérique augmente ; la respiration devient plus large, plus aisée et moins fréquente, parce que l'air plus dense renferme une quantité plus considérable d'oxygène. Aussi le séjour dans ces régions est-il profitable aux personnes dont les organes de la voix et de la respiration sont très-susceptibles.

L'emploi des bains d'air comprimé repose sur ces données.

III. — *Vents.*

A. Les vents agissent d'une manière différente, suivant leur direction, leur force, leur température, leur humidité et les poussières dont ils sont chargés.

Les vents sont des courants d'air qui se produisent lorsque l'équilibre d'une partie quelconque de l'atmosphère est rompu, parce que ce fluide, plus comprimé dans ce point, s'écoule vers un autre point moins dense. Habituellement, ce sont les changements continuels de la température qui les font naître. Ils viennent d'un point déterminé de l'horizon, du nord, de l'est, etc. Dans l'Europe central les vents du nord sont froids, ceux du midi chauds, et ceux de l'ouest humides. — Les vents sont en général tièdes et imprégnés d'*humidité* lorsqu'ils soufflent de la mer; *arides*, brûlants, chargés de *poussière* lorsqu'ils ont traversé les déserts de sable; *secs* et glacés lorsqu'ils ont passé sur des cimes neigeuses; imprégnés de *miasmes* après avoir franchi des marais.

Suivant Fournet, on peut distinguer en France, sous le rapport de la direction des vents, trois grandes régions : 1° La région atlantique, comprise entre nord-est et sud-ouest : le vent dominant est *sud-ouest;* 2° le bassin du Rhône : le vent dominant vient du *nord;* 3° la région méditerranéenne, qui se divise en région occidentale, dans laquelle le vent souffle de l'*ouest* à l'*est*, et en région orientale où les vents soufflent du *nord-ouest*.

B. Les vents chauds et secs, soufflant du midi, font respirer un air moins dense; ils occasionnent un peu d'oppression et de malaise. Ces effets sont plus marqués dans le midi de l'Europe, où l'on est exposé à l'action plus proche du sirocco ou du simoün, qui entraînent avec eux une quantité considérable de sables très-fins, impalpables et qui font naître une soif ardente, une respiration accélérée et un abattement général, lequel est bien plus marqué chez les indigènes que chez les immigrés. Les vents chauds et humides, par exemple ceux du sud-ouest, n'exercent aucune influence fâcheuse, surtout si la température et l'humidité sont modérées. Les vents froids du nord et du nord-est, sont nuisibles aux muqueuses et occasionnent des catarrhes, d'autant plus promptement qu'ils sont plus humides ; aussi le nord-ouest est-il le plus pernicieux. Les effets produits sont encore plus fâcheux si une brusque variation de température a eu lieu en même temps.

Les vents agissent encore mécaniquement par la

violence avec laquelle ils soufflent et par la pression qu'ils exercent en conséquence sur le corps. Un fort coup de vent coupe, comme on dit, la respiration. D'autre part, le vent favorise et accélère l'évaporation de la sueur et de l'exhalaison pulmonaire, d'autant plus qu'il est plus fort. Or, toute évaporation est accompagnée d'un abaissement de température qui est nuisible, comme nous le savons, s'il survient brusquement. Aussi les vents peuvent-ils dessécher la poitrine, irriter les muqueuses, produire même des refroidissements et des inflammations, lorsque par exemple l'individu est couvert de sueur ou de vêtements humides.

C. Éviter autant que possible par les précautions habituelles, telles que vêtements, abris, etc., l'action directe des vents, nuisibles par leur température, leur force, etc., est un précepte connu de chacun.

L'action salutaire d'autres vents par contre doit être recherchée. Les vents chauds et humides sont favorables aux organes de la voix délicate. Les brises de mer rendent très-agréable l'habitation des climats chauds dans le voisinage du littoral; mais il faut éviter avec soin les brises de terre qui les remplacent aux approches de la nuit.

IV. — *Électricité.*

Les deux espèces d'électricité, celle (positive) de l'atmosphère et celle (négative) de la terre, cherchent à se réunir constamment; aussi l'homme est-il traversé sans cesse par des courants électriques, sans s'en apercevoir.

Dans les temps orageux l'air est surchargé d'électricité. Les sujets nerveux, faibles, impressionnables, éprouvent une surexcitation générale, du malaise, des migraines, de l'agitation, quelquefois même des frémissements nerveux. L'air, devenu lourd, cause une prostration, un accablement général qui ne cesse qu'avec l'apparition de la pluie. On comprend que ces conditions ne sont guère favorables au chant ou à la déclamation, et qu'avec la gêne de la respiration et l'accablement général la voix devienne faible et perde momentanément sa puissance et son éclat.

V. — *Eau.*

A. La quantité de vapeurs d'eau répandue dans l'atmosphère est variable suivant les heures de la journée, les saisons, la position géographique, les conditions physiques du sol, les vents, etc.

L'humidité de l'air est à son maximum le matin, avant le lever du soleil; elle diminue avec l'accroissement de la température et est à son minimum vers une ou deux heures

de l'après-midi ; à l'approche de l'hiver, l'humidité augmente dans l'atmosphère ; elle atteint son maximum en pleine mer et sur les côtes ; elle diminue à l'intérieur des continents et avec l'accroissement de l'altitude. Dans la zone tempérée, les pluies sont plus rares sur les côtes orientales que sur les côtes occidentales, exposées aux vents d'ouest. La chaleur des étés est moins forte dans les environs d'un fleuve ; les vents qui ont passé sur l'eau, abaissent aussi la température. En hiver, condensées en brouillards, les vapeurs rendent à l'air une certaine quantité de chaleur.

En général, le voisinage des eaux rend le climat plus tempéré et plus humide. La température de l'air de la mer est plus égale, plus élevée dans les pays froids et plus basse dans les pays chauds, mais sujette à des variations brusques. L'humidité y est plus grande, plus également répartie ; elle est au maximum sur les côtes, où l'air est également chargé de la plus grande quantité de particules salines, surtout si les flots viennent se briser sur la rive.

B. Les vapeurs d'eau déterminent une influence variable sur les organes pharyngo-laryngés, suivant leur température et leur quantité.

L'air *chaud* et *sec* dessèche les voies aériennes, augmente la soif, rend la respiration plus fréquente et l'émission de la voix plus pénible.

L'air *froid* et *sec* diminue la transpiration cutanée, augmente par conséquent la perspiration pulmonaire et facilite l'émission de la voix.

L'air *humide* et *chaud*, de 20 à 25 degrés, est le plus favorable aux organes de la voix affectés d'une inflammation et le moins propice au développement de ces affections. Le séjour dans un pays dont la fraîcheur et l'humidité sont entretenues par des eaux courantes est préférable à celui d'une contrée aride, surtout en été. C'est par cette raison que l'on fait séjourner les malades pendant l'hiver dans des serres ou dans des chambres remplies de vapeurs et appelées vaporariums. L'action salutaire des fumigations repose sur ce même principe. Cependant, si l'air est saturé ou presque saturé, comme dans la buée, la respiration devient pénible, surtout si la chaleur est élevée, comme dans les bains de vapeur ; la sécrétion pulmonaire est alors aussi considérablement amoindrie.

L'air *humide* et *froid* est une des conditions les plus nuisibles que puisse signaler l'hygiène de la voix ; il exerce l'action la plus fâcheuse sur le larynx et le pharynx ; détermine des angines, des laryngites, des bronchites ; aggrave les affections inflammatoires et détériore la santé générale, s'il agit d'une manière continue. Aussi rien de plus nuisible que le brouillard froid, l'habitation d'une chambre froide et humide, le séjour dans les vallées humides, etc. L'effet est plus pernicieux encore si l'air froid et humide agit sur un individu en sueur, s'il remplace brusquement l'air

chaud, etc. On peut rapprocher de cette influence celle de la pluie qui tombe sur un individu non abrité; l'évaporation de l'eau qui imbibe les vêtements produit les influences combinées du froid et de l'humidité, d'autant plus dangereuses que la variation de la température est plus brusque et plus considérable.

L'*air marin* pur, d'une température égale et chargé d'humidité est très-favorable non-seulement à la santé générale, mais particulièrement aussi à la voix et à la respiration, si toutefois les variations brusques de la température et les vents ne détruisent les bons effets, ce qui arrive dans les mers du Nord et dans celles de la zone torride. Les effets salutaires sont bien plus certains sur le littoral, surtout si les conditions de l'air et du sol sont favorables; les inconvénients de la navigation, tels que le défaut de l'exercice, l'uniformité de l'alimentation, le manque de distraction, etc., n'y existent pas. Cette heureuse influence de l'air marin est due probablement aux particules salines suspendues dans l'air et peut-être aussi aux senteurs balsamiques des plantes maritimes, à l'âpre odeur des varechs et aux émanations de l'iode et du brome. Mais n'oublions pas que l'air marin est très-excitant, trop excitant même parfois pour les sujets très-nerveux.

C. Il faut au plus tôt se soustraire aux influences

de l'air humide et froid, en garantissant la bouche par un respirateur (voy. le FORMULAIRE) ou le corps par les vêtements; on évitera le voisinage trop rapproché des eaux le matin, le soir, par le temps brumeux, etc.; on évitera, lorsqu'il pleut, de courir ou de faire des exercices forcés, qui rendent plus grande la différence entre la température du corps et celle de l'atmosphère, on s'abstiendra de s'abriter dans un courant d'air, sous une porte-cochère, etc.

Lorsque l'air est chaud et sec, on humectera l'arrière-gorge par de petites gorgées d'eau froide, mais on s'abstiendra de l'usage des boissons glacées.

On peut conseiller aux personnes affectées de laryngites chroniques le séjour sur le littoral favorablement situé; presque tous les refuges d'hibernation sont placés sur les bords de la mer, dans les climats chauds. On choisira de préférence la saison d'été ou le commencement d'automne et, dans tous les cas, une localité abritée contre les vents du nord. Ce séjour, prolongé pendant quelques semaines, surtout s'il est combiné avec l'emploi des bains de mer, guérit ou amende très-favorablement les accidents laryngés dus à la fatigue, à l'anémie, à une trop grande susceptibilité ou irritabilité nerveuse, etc.; ces résultats sont surtout prompts à se réaliser chez les femmes et chez les enfants.

VI. — *Gaz.*

A. Des gaz, de composition chimique très-diverse, se répandent avec une grande facilité dans l'air.

Les gaz sont des substances fluides comme l'atmosphère, qui elle-même n'est composée que de gaz (p. 80). Le gaz qui altère le plus fréquemment la pureté de l'air est l'*acide carbonique* (p. 80, 86), produit incessamment par la respiration, les foyers de combustion, les appareils d'éclairage, la fermentation, certaines eaux minérales, etc.

La plupart des eaux minérales laissent échapper à leur source une portion des gaz qu'elles charrient. Lorsque ces gaz sont très-abondants, ils communiquent aux sources des bouillonnements tumultueux qui feraient supposer que l'eau minérale est en ébullition; lorsqu'au contraire les gaz sont peu abondants, ils apparaissent sous la forme de perles brillantes, de volume variable. L'altération de l'air que provoquent ces dégagements de gaz est perceptible à des distances plus ou moins éloignées. Tout le monde connaît l'odeur répandue aux sources sulfureuses par le dégagement de l'*hydrogène sulfuré.*

Dans les manipulations chimiques et dans les opérations de l'industrie se produisent des gaz très-variés, tels que le *chlore*, l'*ammoniaque*, le gaz *nitreux*, *chlorhydrique*, *sulfureux*, l'*oxyde de carbone*, etc.

B. La voix est quelquefois vivement affectée par la qualité chimique du gaz respiré, surtout lorsqu'on se trouve enfermé dans un espace limité et que l'air ne peut, par conséquent, se renouveler ou ne se renouvelle qu'incomplètement.

Le plus répandu de ces gaz est l'*acide carbonique*, qui est fabriqué constamment par la respiration (p. 80); la transformation du sang noir en sang rouge est entravée ou suspendue dans l'air surchargé de ce gaz; dès que l'air a perdu 1 pour 100 d'oxygène, il se produit un malaise profond et des maux de tête. Si une plus grande quantité d'oxygène, par exemple 10 pour 100, est remplacée par de l'acide carbonique, il se produit tous les signes de l'insensibilité et une lassitude générale; la face bleuit, les veines se gonflent; le tout se termine par l'*asphyxie*. Ce gaz est la principale cause de la mort par les vapeurs de charbon et de malaises que l'on éprouve dans une salle remplie de monde. Un homme restant enfermé dans un espace limité et hermétiquement calfeutré serait au bout de peu de temps empoisonné par les produits de sa propre respiration.

L'*hydrogène sulfuré* qui se développe aux sources sulfureuses et l'*oxyde de carbone*, dont le gaz d'éclairage mal préparé renferme 20 à 30 pour 100, produisent des effets analogues.

Les gaz qui se dégagent par la décomposition chimique des substances organiques ou innorganiques, tels que le *chlore*, l'*ammoniaque*, les gaz *acide*, *sulfureux*, *nitreux*, *chlorhydrique*, le gaz *d'éclairage*, les vapeurs *d'essence de térébenthine*, etc., irritent fortement les voix aériennes,

provoquent de la toux, des coryzas, des angines, des laryngo-bronchites, etc. La voix est altérée et ces troubles persistent encore un temps plus ou moins long, lorsque la cause a déjà cessé d'agir.

C. Le premier conseil hygiénique à suivre et le plus important, c'est de debarrasser le poumon au plutôt, par le séjour à l'air libre et par des inspirations profondes, de l'air vicié dont il est chargé. Aussi voyons-nous les spectateurs, dans les entre-actes, quitter avec empressement les salles de spectacle, surtout ceux qui sont placés aux galeries supérieures.

Est-ce la chaleur seulement, plus considérable dans la partie élevée de la salle, qui les pousse à chercher l'air libre? Non, c'est aussi la quantité plus grande d'acide carbonique qui s'y trouve ; ceci paraitrait paradoxal, puisqu'on sait que ce gaz est lourd et qu'il s'accumule à la surface du sol; tout le monde connaît les effets voisins de l'asphyxie produits sur les chiens dans la grotte de Naples, tandis que les hommes y circulent librement. Cependant, dans les endroits remplis de monde, on a constaté dans les couches supérieures de l'air un léger excès d'acide carbonique, parce que celui-ci y est entraîné par l'air chaud qui remonte.

Si des gaz inspirés ont déterminé une irritation des voies respiratoires, il faut d'abord se soustraire à la cause nuisible, puis se soigner par des gargarismes adoucissants.

VII. — *Substances volatiles.*

Les substances volatiles (odeurs), n'agissent guère directement sur les organes de la voix; mais elles exercent parfois leur influence d'une manière indirecte, en agissant sur le système nerveux. Des migraines, des nausées, des vertiges, des éblouissements, etc., ont été constatés chez les femmes nerveuses, séjournant dans une chambre remplie de *fleurs*. Certaines fleurs (lis, oranger) ou *fruits* (coings), agissent plus activement. D'autres odeurs entraveraient directement l'émission de la voix; ainsi on affirme que celle de *violettes* déterminerait l'enrouement (voy. *Revêtement du sol*).

VIII. — *Poussières.*

A. Les éléments solides qui, sous forme de poussières, se trouvent accidentellement dans l'air proviennent des sources les plus diverses, telles que le terrain, le chauffage, les substances maniées dans certaines professions où elles sont fournies par des végétaux ou des animaux. Nous devons rappeler ici également la poussière d'eau des cascades ou celle produite par les pulvérisations.

Une des sources les plus abondantes de poussières sont les *terrains* secs et sablonneux. Les particules très-ténues et très-dures de la surface sont enlevées par une cause mécanique quelconque, qui met l'air en mouvement. Le vent soulève des nuages de poussière du terrain sur lequel on se trouve, ou il les apporte de loin, comme par exemple les sables des déserts d'Afrique.

Lorsque la combustion des substances employées pour le *chauffage* ou pour l'*éclairage* est vicieuse ou incomplète, l'atmosphère est chargée de particules charbonneuses qui constituent la *fumée*.

Dans les professions dans lesquelles on travaille des *substances minérales*, les poussières qui se détachent affectent les organes pharyngo-laryngés par leur forme, leurs dimensions, leur dureté, leur quantité, etc.; elles agissent d'une manière presque exclusivement mécanique. Dans le travail des aiguiseurs, il se dégage une grande quantité de poussière siliceuse des meules, surtout si l'aiguisage se fait à sec. Une partie de cette poussière retombe sur le plancher, une autre beaucoup plus considérable remplit l'air d'un nuage tellement épais que l'on ne distingue plus aucun objet dans l'atelier; pénétrant dans les poumons, elle s'y accumule et forme des noyaux de grandeur variable. Les mineurs sont exposés à une double source d'insalubrité; ils respirent un air chimiquement vicié par le dégagement accidentel de gaz, et ils respirent en outre l'air rempli de poussières. Des conditions analogues existent chez les mouleurs en cuivre, les maçons, les plâtriers, les scieurs de pierre, etc.

Le travail des *matières végétales* remplit aussi quelquefois l'air de poussières très-fines; c'est ce qui a lieu par exemple dans les étages supérieurs de filature de lin, dans les ateliers consacrés à l'industrie cotonnière, chez les criniers, les chapeliers, les matelassiers, les cardeurs de laine ou de soie, etc.

Les poussières détachées de papiers peints agissent mé-

caniquement et chimiquement, par les substances minérales employées pour les couleurs.

Les peintures faites à la colle ou les papiers veloutés sont faits avec des couleurs qui renferment quelquefois des substances minérales (orpiment, vermillon, minium, céruse, vert arsenicale de Scheele); ces couleurs se détachent par la dessiccation ou le frottement et remplissent l'air de poussières.

On découvre toutes ces poussières, de même que des *spores de végétaux*, des *germes d'infusoires*, etc., à l'aide du microscope, dans les corps poreux (coton, asbeste), à travers lesquels on a fait passer l'air à l'aide d'un appareil aspirateur.

B. Les poussières sablonneuses qui pénètrent dans l'arrière-gorge et dans les narines restent adhérentes aux muqueuses et y déterminent un sentiment d'âcreté et d'irritation qui provoque la sécrétion d'un mucus épais, collant, dont on cherche à se débarrasser en toussaillant, en raclant. Les personnes qui ont passé la soirée près d'une lampe qui charbonne ou dans un salon où la grande quantité de monde réuni remplit l'air d'acide carbonique et empêche la combustion parfaite des bougies, rendent souvent le lendemain matin de petits crachats, grisâtres ou noirâtres, à cause des particules charbonneuses qui ont pénétré dans les voies respiratoires. Si cette aspiration se répète souvent, il se déclare des laryngites et des bronchites, parfois très-persistantes.

Les accidents sont plus graves, lorsque les poussières proviennent des substances minérales. Les amas accumulés sur les muqueuses pharyngo-laryngées et les noyaux formés à l'intérieur des poumons sont la cause d'inflammations plus ou moins étendues qui finissent souvent par déterminer des ulcérations et des cavernes. La voix est altérée, couverte et peut se perdre tout à fait. Les poussières végétales sont moins nuisibles; l'aspiration du tan est réputée favorable aux organes respiratoires, de même que celle du noir animal (Voy *Comp. chim. de terrain, profession*).

C. Une règle générale, et dont tout le monde comprend l'impérieuse application, c'est de se soustraire à l'action des poussières. Il faut avant tout éviter d'aspirer les poussières. On garantit la bouche et les narines, on tourne le dos au nuage de sable, on cherche un abri, on quitte l'atelier, etc.

Si toutefois on a aspiré une quantité plus ou moins considérable de poussière, on se gargarise immédiatement avec de l'eau pure et l'on en renifle également. Mais on évitera de toussailler et de racler; on ne ferait qu'augmenter l'irritation, sans obtenir le résultat désiré. La sécrétion muqueuse qui s'établit à la suite de l'irritation déterminée ramène et expulse d'elle-même peu à peu les poussières.

CHAPITRE II

SOL.

On appelle sol le terrain sur lequel nous vivons. Il peut exercer une influence, directe ou indirecte, sur les organes de la voix par la situation géographique, c'est-à-dire par son emplacement à la surface du globe terrestre, ou par sa constitution, soit physique (configuration, revêtement, exposition), soit chimique (géologique).

I. — *Situation géographique.*

A. La situation géographique d'un point quelconque, c'est-à-dire l'emplacement qu'occupe ce point par rapport à d'autres à la surface de la terre, est déterminée, comme on le sait, par la distance qui la sépare de l'équateur (latitude géographique) et par son élévation au-dessus du niveau de la mer (altitude, hauteur).

L'action du soleil sur une contrée est d'autant plus grande que les rayons y arrivent moins obliquement. Or, en marchant de l'équateur vers les pôles, cette obliquité augmente et la température décroît en proportion. Dans

l'Europe centrale, la température s'abaisse d'un demi-degré de chaleur, du 38e au 71e, par chaque degré de latitude. La chaleur diminue aussi avec la densité de l'air, à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère, d'un degré en moyenne par 100 à 150 mètres d'élévation. On admet aussi qu'une ascension de 100 mètres équivaut à un déplacement d'un à deux degrés vers les pôles.

B. C. Nous nous occuperons de l'influence de la latitude sur la voix, en parlant des climats. Cette influence, en ce qui conserne la hauteur, a été déjà étudiée, lorsque nous nous sommes occupés de la pression atmosphérique (p. 189).

II. — *Configuration.*

A. La configuration du sol dépend des nombreuses inégalités que présente la surface de la terre, c'est-à-dire des montagnes, des collines, des vallées, etc., qui, suivant leur élévation ou leur abaissement, déterminent l'altitude du lieu.

B. La configuration peut influencer les organes de la voix en faisant subir des modifications à la température par l'altitude qu'elle crée, par les abris qu'elle forme contre les vents, par les changements qu'elle fait subir à l'exposition, à l'état de la surface, à la densité ou à l'humidité de l'air, etc. Ainsi les montagnes peuvent rendre différente, par ces causes, la température d'une localité d'avec celle d'une localité voisine et constituent elles-mêmes, suivant la hauteur à laquelle on se trouve, au-

tant d'endroits à température particulière, c'est-à-dire autant de climats. Au sommet des montagnes, on est exposé à l'influence combinée de la diminution de la densité de l'air et du froid. Les vallées, les bassins, les gorges des montagnes, etc. ont en général une température plus élevée, qui est modifiée par leur largeur ou leur profondeur, l'humidité, la facilité avec laquelle pénètrent les vents ou la chaleur du soleil, etc. Les pays situés sur le flanc d'une montagne subissent l'action entière des vents qui arrivent du point opposé et auxquels ils sont exposés.

C. Les conseils hygiéniques sont ceux que réclament la température et la densité de l'air. Les variations de température, auxquelles on s'expose en faisant une ascension sur une montagne, exigent des mesures préservatrices ; on emportera des vêtements chauds, on ne s'arrêtera pas, surtout lorsqu'on est en transpiration, sans s'abriter contre les vents ; on évitera le séjour prolongé dans les gorges froides et humides, etc. On conseillera aux personnes dont les organes de la voix sont très-sensibles le séjour dans les vallées de préférence à celui sur les montagnes.

III. — *Revêtement du sol.*

A. La surface du sol, considérée au point de vue

de son revêtement, peut être complétement nue, couverte d'une végétation ou d'une culture plus ou moins riche.

L'absence de l'eau ou la nature du sol peuvent avoir pour conséquence la *dénudation* complète du terrain ou n'admettre que l'existence d'une végétation rabougrie. Alors la température de la surface du sol augmente et par conséquent celle de la contrée ; tout le monde connaît la grande chaleur qui règne en été dans les plaines sablonneuses, sur les grandes routes, etc.

La *végétation*, représentée par les bois et les forêts, abaisse la température et conserve à la surface du sol une certaine quantité d'humidité.

Il tombe un quart plus d'eau dans les lieux boisés, et la température y est d'un demi-degré moins élevée ; les forêts agissent, à certains égards, comme les océans et tendent à donner au climat le caractère d'uniformité de celui du littoral (Becquerel). Les végétaux agissent en outre sur la composition chimique de l'air ; les parties vertes absorbent, sous l'action de la lumière pleine, de l'acide carbonique et dégagent de l'oxygène, tandis que la nuit elles absorbent de l'oxygène et rejettent de l'acide carbonique. Les végétaux, en respirant, purifient donc l'atmosphère en même temps qu'ils tempèrent la chaleur. Il n'en est pas de même pour les plantes aquatiques qui, submergées et exposées au soleil, dégagent des gaz délétères. D'autres émanations encore sont dues aux principes volatils contenus dans les bois. Au premier rang figurent les émanations résineuses des pins, qui fournissent le goudron, puis viennent les odeurs plus ou moins fortes de bois, de plantes, etc.

La *culture*, c'est-à-dire l'ensemble des travaux qu'on exécute sur le sol dans le but d'obtenir des récoltes avantageuses, exerce une grande influence sur la composition chimique de l'air et sur son degré d'humidité.

Les plantes, les fleurs, les foins, etc., remplissent l'atmosphère d'odeurs plus ou moins pénétrantes ; le chanvre répand des odeurs vireuses. D'autre part, la culture réclame une distribution convenable des eaux et la disparition des marais (voy. *Odeurs*, p. 201).

B. C. Le revêtement du terrain agit sur les organes de la voix par la température qu'il détermine et par la composition chimique de l'air. L'abaissement de la température dans le voisinage ou à l'intérieur des bois, marqué surtout le soir, joint à l'humidité plus grande, peut agir d'une manière très-fâcheuse sur les organes pharyngo-laryngés. La grande chaleur sèche des plaines dessèche les voies respiratoires.

La purification de l'air par la respiration des grands végétaux a toujours fait regarder comme très-favorable, pendant le jour, le voisinage des bois dans les grandes chaleurs ; les ombrages à la campagne sont agréables et salutaires aux organes respiratoires, tandis que le séjour dans le bois, la coucher sur le gazon, etc., sont dangereux lorsque le soleil a disparu.

Les émanations résineuses jouissent d'une grande réputation de salubrité pour les muqueuses; on reste de préférence dans les bois résineux, lorsque la chaleur active l'évaporation; le séjour prolongé dans ces bois, pendant les heures les plus chaudes de la journée, est non-seulement agréable, mais aussi d'un effet calmant et tonique; aussi est-il vivement recommandé dans les bronchites et laryngites; on voit alors souvent les muqueuses devenir moins irritables, et leur sécrétion morbide, sinon disparaître, du moins s'amender.

D'autres émanations sont moins salutaires; les unes sont nuisibles, comme par exemple les effluves des plantes aquatiques, abondants surtout par les grandes chaleurs; d'autres sont désagréables, comme par exemple les odeurs vireuses qui peuvent provoquer des accidents nerveux; d'autres enfin déterminent des phénomènes singuliers dans les voies respiratoires. En Angleterre, on observe une forme particulière d'asthme à l'époque à laquelle on fauche le foin.

IV. — *Exposition.*

A. L'exposition est la situation de la localité par rapport aux divers aspects du soleil dans le courant de la journée. On dit qu'un terrain est exposé au nord, au midi, etc., s'il est situé en face de l'un ou de l'autre de ces points cardinaux.

Les caractères de l'exposition dépendent, d'une part, de la température qui résulte des rapports avec le soleil, et d'autre part des vents qui y règnent. La température varie nécessairement, suivant que le terrain reçoit les rayons du soleil en plein ou obliquement. Le soleil du matin et du soir est moins chaud que celui du midi. On éprouve un froid plus considérable dans les endroits exposés au nord. Le midi présente des conditions opposées; il y règne habituellement une grande chaleur. D'autre part, les vents auxquels l'exposition donne libre accès accentuent davantage le caractère d'une localité. Les terrains exposés aux vents du nord sont très-froids; l'exposition au midi ne met aucun obstacle à l'action des vents chauds du sud. L'exposition à l'ouest, si la localité est située dans l'intérieur du continent, se rapproche un peu de celle du midi; le voisinage de la mer amène des brouillards et des pluies fréquentes. L'exposition à l'est se rapproche de celle du nord par ses caractères.

B. L'influence que peut exercer l'exposition sur les organes de la voix est motivée par la température et par les vents. Cette influence a été déjà expliquée précédemment.

C. Les diverses expositions doivent être étudiées et consultées avec grand soin pour le choix d'une habitation, lorsqu'il s'agit d'améliorer une constitution, de modifier un tempérament, de fortifier un convalescent, de soustraire les muqueuses sensibles aux influences fâcheuses. Ainsi, on conseillera aux personnes atteintes de bronchite ou de laryngite d'éviter une exposition au nord ou au nord-ouest. Tout le monde sait que le midi est l'exposi-

tion la plus favorable aux individus dont les voies aériennes sont délicates, si toutefois la chaleur n'y devient fatigante.

V. — *Composition chimique du terrain.*

Le caractère chimique (géologique) du terrain détermine son degré d'humidité, la faculté qu'il a de réfléchir une quantité plus ou moins grande de calorique et la possibilité d'être cultivé.

Les roches et les terrains sablonneux sont chauds, secs et incapables de recevoir une culture ; pour que la végétation puisse se développer, le sol doit être couvert d'une couche de terre végétale, dite humus. La nature argileuse détermine la stagnation des eaux, d'où résulte une humidité plus grande. D'autre part, la nature du sol est l'une des sources principales des éléments accidentels répandus dans l'air. Rappelons ici d'abord les gaz, dus à la décomposition des végétaux et qui rendent si malsain le défrichement d'une terre neuve et vierge. Puis ce sont les particules solides, très-ténues, des terrains secs ou sablonneux qui, sous forme de poussière, remplissent l'air (p. 201).

CHAPITRE III

CLIMATS

On désigne sous le nom de climat les différentes parties de la surface du globe qui présentent les mêmes conditions physiques, au point de vue de l'air et du sol. Cependant on peut se convaincre facilement que, sous ce point de vue, il n'y a pas deux localités qui soient absolument semblables et que parfois même, dans la même ville, les divers quartiers ont une valeur hygiénique différente.

La température, qui est l'élément dominant, est acceptée généralement comme base distinctive des divers climats. On regarde, comme ayant le même climat, les localités d'une zone situées entre deux lignes isothermes (p. 161), qui ne présentent entre elles qu'une légère différence de température, par exemple de 10 degrés. On peut ainsi établir (Rochard) cinq climats d'après les moyennes annuelles, à savoir : les *climats torrides* (de l'équateur jusqu'à la ligne isotherme + 25°); les *chauds* (entre + 25° et + 15°); les *tempérés* (compris entre + 15° et + 10°); les *froids* (de + 5° à — 5°) et les *polaires* (au delà de — 5°). Cette division n'indique pas les moyennes mensuelles ou diurnes, excessivement variables par l'altitude, le voisi-

nage de la mer, les montagnes, etc. Nous donnerons ici quelques détails concernant seulement les pays réputés les plus salutaires.

I. — *Climats chauds.*

A. Les climats chauds forment deux zones, l'une situee dans l'hémisphère sud, l'autre dans l'hémisphère nord. C'est cette dernière seule qui nous intéresse.

La *zône septentrionale* des pays chauds comprend le nord de l'Afrique (Algérie, Tunis, Maroc, Tripoli, Égypte), le midi de l'Europe (Espagne, midi de l'Italie, portion du littoral méditerranéen de la France, Grèce), le centre de l'Asie et le quart environ de l'Amérique du Nord (sud des États-Unis, nord du Mexique).

Alger l'emporte, sur toutes les stations connues, à l'exception de Madère, par l'uniformité de son climat; la moyenne annuelle y est de 20°,6; celle du mois le plus froid de 15°; celle du mois le plus chaud est de 27°,8; les oscillations comprises dans l'espace de vingt-quatre heures vont de 3° à 5°. A mesure qu'on s'avance dans l'intérieur du pays, les variations deviennent plus marquées. On compte à Alger plus de deux cents jours par an sans un nuage, sans une goutte d'eau; la moyenne des jours de pluie est de 95 par an. A la côte les pluies commencent en octobre et finissent en novembre; il arrive souvent qu'il ne tombe pas une goutte d'eau de mai à octobre. La rosée existe à peine sur le littoral; dans l'intérieur, au contraire, la rosée est très-abondante, et l'on y observe souvent d'épais brouillards. Les orages sont rares sur le litto-

ral, mais fréquents dans les montagnes. Les brises de terre et de mer se font sentir d'une manière régulière pendant la saison des chaleurs; le sirocco, vent du désert, dessèche tout ce qu'il touche, mais il n'apporte pas les sables du désert.

En *Égypte* les pluies tropicales se font sentir à la fin de juin; alors commence la crue du Nil, qui se continue pendant trois mois; lorsque le fleuve rentre dans son lit, il a répandu partout un limon fécondant sur un sol noir et fangeux, dans lequel on sème le blé, le trèfle, etc. Pendant tout l'hiver, le pays n'est qu'un jardin admirable. Il pleut très-rarement en Égypte; presque jamais dans le sud; dans le Delta, vingt-cinq à trente fois, par averses, pendant l'été, jamais en hiver; le brouillard est rare, même en hiver; la neige ne se voit que très-rarement sur le littoral. La température moyenne annuelle est de 22°; celle de janvier 13°,3; celle d'août 29°,6. Les extrêmes de température présentent des écarts considérables; ainsi on l'a vu en janvier descendre à 7°, et monter en mai à 38°. Ces variations sont considérables, non-seulement dans le cours de l'année, mais encore entre les mois successifs, entre un jour et l'autre, et surtout marquées, en hiver et au printemps, pendant le passage du jour à la nuit. La différence entre la température du matin et celle de deux heures comporte parfois au Caire 10, 15 et même 20 degrés; elle peut être aussi considérable après le coucher du soleil. Les vents du sud-ouest dominent de mars à la fin de mai; c'est aussi l'époque du khamsin, ce vent brûlant qui fait monter le thermomètre de 10° à 15° en quelques heures.

Dans le nord de l'*Espagne*, la température est variable et peu élevée; la zone maritime est protégée par les montagnes contre les vents du nord, auxquels Madrid donne libre accès; aussi l'air dans cette ville est-il froid et incisif, quoique pur et limpide. La moyenne annuelle n'y est que de 14°, tandis qu'elle est de 18°,4 dans la Huerte de Valence.

Le *littoral méditerranéen de la France* est abrité par les montagnes contre les vents du nord et de l'est, mais il est largement ouvert aux brises de la Méditerranée, et malheureusement aussi à l'action du mistral. Celui-ci s'y fait cependant moins sentir que dans la vallée du Rhône; il soufle assez fréquemment à Hyères, est plus rare à Nice, où il ne dure jamais plus de vingt-quatre heures; n'apparaît à Cannes que lorsqu'il se déchaîne à l'état de tempête dans la vallée du Rhône, et est peu intense à Menton, à Villefranche et à Monaco. La température, assez variable à Nice, est plus uniforme à Hyères et d'une douceur et d'une égalité remarquables à Monaco et à Villefranche. La moyenne annuelle, pour l'ensemble de ces localités, est de 16°; celle de l'été de 23°,8; celle de l'hiver de 3°,1. Les brouillards, assez communs à Hyères et à Nice, sont moins fréquents à Menton, à Villefranche et à Monaco.

Le golfe de Gênes, la Toscane, Lucques et le reste de l'*Italie méridionale* doivent la douceur et l'uniformité de leur climat au voisinage de la mer, qui les enveloppe d'une atmosphère douce et humide. C'est une des contrées de l'Europe la plus favorisée sous le point de vue du climat; le ciel y est d'une pureté, d'un éclat, d'une transparence admirables; la température ne présente jamais d'écarts considérables; les saisons sont régulières; le printemps est calme et serein, favorisé par les vents de l'ouest au début, et par ceux de l'est à la fin; l'été est chaud et sec; l'automne, époque des grandes pluies et des orages, est lourd et accablant à cause des vents du sud; avec l'hiver apparaît le vent du nord-est, le froid aquilon des Romains. Le froid extrême est plus grand à Rome qu'à Naples; les variations y sont plus considérables, et le thermomètre y descend même plus bas qu'à Nice. Le ciel romain est plus chaud en hiver que le ciel de Pise, et la moyenne de la température y est plus élevée dans cette même saison qu'à Pise; cependant le temps est plus doux et plus égal dans cette dernière station, parce qu'il y règne moins de vents du nord

qu'à Rome, de ces vents qui amènent de si brusques transitions dans la température. La moyenne des mois d'hiver est supérieure à Naples à celle de Rome, de Nice, de Pau et de Venise; mais elle est inférieure à celle du littoral méditerranéen de la France; il y neige assez souvent, et il y gèle. De brusques variations s'observent même quelquefois dans le courant de la journée. La température moyenne est, pour les principales villes, de 8° pour l'hiver; de 14°,7 pour le printemps; de 23°,5 pour l'été, et de 16°,5 pour l'automne; de 7° pour janvier, et de 24°,5 pour juillet.

A *Madère*, les variations de température dans le courant de la journée, qui sont si fâcheuses surtout pour les malades, sont de 12° à 13°, tandis qu'à Alger elles ne dépassent guère 4° à 5°.

Le climat de la *Grèce* est splendide; l'air y est vif, sec, chaud et salubre. On n'y distingue guère que deux saisons : l'hiver et l'été. L'hiver, qui commence avec janvier et finit avec mars, n'est jamais rigoureux; le thermomètre marque en moyenne au Pirée 5° à sept heures du matin, et 9° à midi. Les vents froids et secs prédominent en mars; alors la neige tombe parfois en abondance. La saison chaude, période de sécheresse, commence en mai et s'étend jusqu'en novembre, époque à laquelle commencent les pluies. La température moyenne est de 27° à 30° en mai; de 31° à 34° les trois mois suivants, s'élevant parfois jusqu'à 40°, et tombant à 28° en novembre.

Le climat des *États-Unis du sud* diffère essentiellement de celui des États-Unis du nord de l'Amérique; les ouragans de la mer des Antilles s'y font sentir dans toute leur influence. Les saisons se rapprochent de celles de la zone torride; il n'y pleut que pendant l'hivernage. La température est plus élevée et plus variable sur la côte de l'Atlantique que sur celle du golfe du Mexique.

Signalons encore ici la partie moyenne de l'*Amérique méridionale*, qui est située dans la zone australe des climats chauds. Le climat est doux et agréable, mais sujet à

des variations brusques. Les pluies sont remplacées, sur le littoral péruvien, par d'épais brouillards qui règnent matin et soir pendant presque toute l'année, et que les rayons du soleil ont peine à percer. A Rio-Janeiro, les extrêmes observés sont 14° et 38°.

B. L'influence exercée sur la voix par les climats chauds est en général regardée comme des plus favorables, à cause de l'absence de grandes oscillations et de brusques variations de la température. Cette influence a été même classée en médecine parmi les moyens curatifs ou du moins modificateurs puissants dans les affections des voies pharyngo-laryngées et des poumons, que l'on réalise par l'*hibernation*, c'est-à-dire le séjour du malade pendant l'hiver dans un pays chaud.

Faisons tout d'abord remarquer que l'humidité froide, aussi bien que les brusques variations de température amènent là, comme partout ailleurs, les affections inflammatoires que fait naître le refroidissement. Ainsi en Algérie, où ces affections sont très-rares sur le littoral, on en voit beaucoup en hiver et au printemps, surtout dans les montagnes. Il en est de même en Égypte où, en dehors de l'influence fâcheuse du khamsin, les différences de la température du jour et du soir sont des plus pernicieuses. A Madrid, où les vents du nord et du sud-ouest alternent et se succèdent avec une extrême rapidité, où les variations

annuelles de température vont jusqu'à 40 degrés, où la glace, la neige et la grêle se montrent tous les hivers, les maladies aiguës des voies respiratoires sont excessivement fréquentes et très-graves. J'ai souvent entendu à ce sujet les plaintes des artistes, qui ont de beaucoup préféré le séjour de Saint-Pétersbourg. En France, les habitants de Menton, Villefranche, de Cannes, de Saint-Raphaël, sont beaucoup moins exposés aux refroidissements que ceux d'Hyères et surtout de Nice : cependant, il arrive presque constamment chaque hiver, quoique les habitants du pays le présentent comme un cas exceptionnel, que dans ces localités la température devient identique pendant quelques jours avec celle de l'hiver des pays tempérés. Cette brusque variation peut faire perdre tout d'un coup au malade tous les bénéfices péniblement acquis par le séjour prolongé de quelques mois dans ces régions.

En Italie, les affections aiguës dominent sur les lieux élevés et à Rome, en automne et surtout en hiver. A Naples, où les variations sont brusques, étendues et où il vente presque toujours, ce sont presque les seules maladies qu'on ait à redouter. Les laryngites sont très-communes en Grèce ; elles ne sont pas rares non plus dans les États-Unis du sud de l'Amérique, mais moins graves qu'en Europe.

Malgré ces faits bien connus, on pense que le séjour dans ces pays peut guérir ou amender une foule d'affections pharyngo-laryngées, surtout celles dont le tubercule n'est pas le point de départ. On connaît la fréquence des bronchites et des laryngites pendant l'hiver dans les pays froids et humides; chez quelques personnes, surtout les femmes, il s'établit à la longue une telle habitude à les contracter, qu'elles sont reprises au moindre changement de température et finissent par ne plus s'en débarrasser complétement pendant l'été. Dans ces cas, il suffit souvent de les envoyer habiter le midi de la France. C'est un résultat, dit M. Rochard, que les médecins de la marine constatent souvent, dans les familles des employés de la marine, que les exigences du service transportent des ports de l'Océan ou de la Manche dans ceux de la Méditerranée. Tandis que sous la zone tempérée, pendant les jours les plus rigoureux de la saison, le malade sera forcé de garder la chambre, l'hibernant dans le midi pourra faire des promenades à l'air libre et jouir de l'action vivifiante du soleil. C'est un avantage incontestable.

Cependant, il serait fort hasardeux de promettre la guérison des bronchites et laryngites chroniques, comme résultat de l'habitation d'un pays chaud pendant l'hiver. Sans doute, même

les personnes bien portantes se trouvent de l'hiver passé dans le midi, mieux que d'un ciel brumeux ; il est indubitable aussi que le printemps et l'été dans les pays tempérés améliorent l'état général et local : mais on sait aussi que la belle saison est loin de guérir toutes ces affections et que bien souvent l'intervention du médecin est réclamée, surtout dès qu'apparaissent les premiers froids. Or, l'effet de l'hibernation n'est et ne peut être autre que celui de la belle saison du climat tempéré. La station hibernale ne fait que soustraire le malade à l'influence fâcheuse des brumes, de l'humidité froide et des variations de la température. L'irritation se trouve ainsi apaisée ; mais, il n'est pas rare de voir ces malades, même après avoir séjourné deux ou trois hivers dans le midi être repris de tous les symptômes de leur affection, dès qu'ils tentent de passer la saison rigoureuse sous un climat moins clément. Aussi sont-ils obligés de s'expatrier de nouveau ou bien de se soumettre à un traitement qui seul peut amener une guérison radicale.

C. Dans le choix de la localité, ce n'est pas la moyenne de la température qui doit préoccuper le malade, mais sa constance et l'absence de variations brusques et fréquentes. Voici à ce sujet quelques remarques complémentaires à celles données précédemment sur les refuges les plus réputés.

On donne en général la préférence à la localité du pays chaud qui est placée non loin de la plage, tandis qu'on évite les stations continentales, où les phénomènes atmosphériques passent par des variations extrêmes. La *vallée du Nil* renferme les climats les plus inconstants sous le rapport des alternations les plus extrêmes et fréquentes dans la température, dans le degré de l'humidité de l'air, dans la pression atmosphérique et dans l'influence des vents du désert. Ces variations sont moins considérables déjà à Alexandrie, mais elles le sont encore plus qu'à *Madère*, et surtout qu'à *Alger*, quoique ces trois localités aient à peu près la même température moyenne pendant l'hiver. Pendant l'hiver et le printemps, dit Mitchell, le climat d'Alger le dispute à Madère ; avec la même chaleur et la même constance de température, il est plus sec et moins énervant. D'autre part Schnepp, qui a longtemps habité l'Égypte, dit que le khamsin chasse les malades déjà au mois de mars et parfois même en février, alors qu'ils ne sauraient encore impunément regagner des stations plus septentrionales ; qu'à Madère soufflent des vents secs, chauds et impétueux, tandis qu'Alger se trouve à l'abri des courants aériens, lesquels n'arrivent dans cette ville qu'après avoir passé sur les neiges de l'Atlas et s'être chargés d'une suffisante quantité d'humidité. Cette opinion est partagée maintenant par un grand

nombre de médecins. En *Espagne*, il faut fuir Cadix et Madrid; Malaga convient aux constitutions torpides. En *France*, Villefranche, Monaco, Menton et Cannes, ces climats ouatés, l'emportent sur Hyères et surtout sur Nice, dont le climat plus venteux et plus variable éloigne les valétudinaires. Parmi les climats continentaux, celui de Pau est un des plus tempérés : mais les variations atmosphériques y sont nombreuses et brusques; j'en ai constaté une de 12 degrés d'un jour à l'autre; toutefois les vents y sont moins rigoureux, en hiver, qu'à Nice et à Hyères. Notons aussi Amélie-les-Bains et le Vernet. Les malades qui émigrent en *Italie* doivent éviter le séjour de Naples, de Rome et de Florence et se rendre de préférence à Pise, justement renommée pour l'uniformité, la douceur et l'influence sédative de son climat de serre chaude, analogue à celui de Venise; cependant la tristesse de la ville y rend le séjour peu agréable. Aussi ces différentes villes, fort en vogue dans le temps, sont-elles abandonnées maintenant pour la Sicile.

II. — *Climats tempérés.*

A. Les climats tempérés se font remarquer par l'extrême mobilité des éléments météorologiques; les oscillations quotidiennes peuvent aller de

7 jusqu'à 40 degrés. Les saisons bien tranchées sont d'une durée égale. L'hiver et l'été sont des époques des perturbations atmosphériques. Les vents de sud-ouest dominent (dans toute l'Europe); les pluies sont les plus fréquentes en automne. Ces pays sont salubres et les plus favorables au développement de la race caucasienne.

Dans la zone du sud sont situés : en Amérique, le Chili, les États du Rio de la Plata et la Patagonie ; dans la zone du nord les États-Unis de l'Amérique du Nord, la Chine septentrionale et les trois quarts de l'Europe.

Ces contrées offrent non-seulement dans leur ensemble, comparées les unes aux autres, mais aussi dans leurs diverses localités, des différences excessivement considérables, qui dépendent du voisinage plus ou moins accentué des mers ou des montagnes, de la fréquence et direction des vents, etc. Il nous est impossible de donner ici des détails, que chaque personne apprend par l'habitation de sa localité et qui n'ont pas un intérêt général ; il suffira de faire remarquer que les régions extrêmes de la zone tempérée se rapprochent, par leur caractère, des zones voisines et que, dans la partie moyenne surtout les saisons transportent pour ainsi dire l'habitant, en été, dans la zone des climats chauds, en hiver dans celle des climats froids. Dans les

saisons intermédiaires, au printemps et à l'automne, le changement s'opère peu à peu et progressivement ; l'on passe ainsi chaque année deux fois et sans en avoir la conscience d'un climat dans un autre. C'est précisément cette variabilité qui est le caractère prédominant de la zone tempérée, d'autant plus digne de notre attention qu'il se combine fréquemment avec les variations brusques et accidentelles de la température.

On peut distinguer dans l'Europe tempérée deux groupes climatériques, dont l'un comprend les contrées occidentales, avec leur climat maritime doux, uniforme et humide, et l'autre les contrées du centre et de l'est, dont le climat continental se ressent de plus en plus de l'éloignement de la mer.

1° Le *groupe occidental* comprend les Iles Britanniques, le Danemark, la Belgique, la Hollande, la France et l'Italie continentale. Le thermomètre s'abaisse rarement au-dessous de 0° le long des côtes, et la moyenne de l'été y diffère de celle de l'hiver tout au plus de 10°. La fréquence des vents de l'ouest détermine des pluies plus abondantes et plus continues que dans les contrées du centre ; les brumes et les brouillards sont très-communs sur tout le littoral de l'Atlantique, surtout en s'avançant vers le nord. La douceur de la température et l'humidité n'excluent pas les variations brusques, surtout dans le voisinage de la mer.

Les *Iles Britanniques* présentent le type le plus complet du climat maritime, surtout en *Irlande*, pays bas et marérageux ; à Dublin, la température moyenne est de 4°, celle de juillet de 16°. Le centre de l'*Angleterre*, légèrement ondulé, est formé par de grandes plaines ; les montagnes du pays de Galles, peu élevées, modifient légèrement le climat, en abritant la côte est et le centre, où il pleut

moins. La moyenne hivernale à Londres est de 3°,2, et celle de l'été de 16°,7. Le climat de l'*Écosse*, ce pays de lacs et de montagnes, est plus froid et plus salubre.

Le climat de la *Suède* est très-froid; le *Danemark*, pays plat et marécageux, est très-humide et brumeux. Les brouillards sont fréquents et persistants en *Belgique*, et surtout en *Hollande;* le climat est un peu plus froid qu'en Angleterre. La température de Bruxelles est à peu près celle de Paris.

La *France* offre des différences climatériques très-remarquables; la température décroît en moyenne d'un demi-degré par 25 lieues, en allant du midi au nord. (La moyenne annuelle à Paris est de 10°,8; celle de janvier de 1°,9, et celle de juillet de 18°,7.) On peut la diviser, suivant Martin, en cinq régions : 1° Dans la région du nord-est (Côte-d'Or, source de la Saône, et la chaîne qui s'étend de Mézières à Auxerre) la température moyenne est de 9°,6 dans les villes. Les hivers y sont plus froids et les étés plus chauds que dans l'ouest. La différence moyenne entre les deux saisons est de 18°; les vents du sud-ouest et du nord-est y dominent; les pluies d'été l'emportent sur celles d'automne. Le nombre moyen des jours de pluie est de 137; 2° la région du nord-ouest comprend toute la frontière du nord, depuis Mézières jusqu'à la mer, d'un côté; et de l'autre, le cours de la Loire et du Cher jusqu'à Auxerre. La température moyenne de l'année est de 10°,9; la différence entre la température de l'été et de l'hiver est de 13°,6, moindre par conséquent que dans la région précédente. Le sud-ouest y souffle pendant un tiers de l'année; 140 jours de pluie; 3° dans la région girondine ou celle du sud-ouest, qui s'étend depuis la Loire et le Cher jusqu'aux Pyrénées, la différence entre l'hiver et l'été est de 15°,7; les vents du sud-ouest y dominent; 130 jours pluvieux; 4° le climat du sud-est, c'est-à-dire la vallée de la Saône et du Rhône, voit la différence entre l'hiver et l'été s'élever à 18°,8; il y a 120 à 130 jours de pluie; les vents du nord et du sud

sont prédominants; 5° enfin dans le climat méditerranéen ou provençal, qui comprend le triangle formé par Montpellier, Marseille et Viviers, la moyenne annuelle est de 14°,8; la différence entre l'hiver et l'été de 16°; l'été est très-sec, il n'y a que 53 jours de pluie; le mistral domine dans la moitié orientale de cette région; le vent d'ouest dans la moitié occidentale.

2° Le *groupe oriental* est formé par l'Allemagne, la Suisse, la Russie méridionale et la Turquie d'Asie. L'*Allemagne* offre trois régions différentes : 1° Celle des plaines septentrionales; son climat se rapproche de celui de la Hollande; la plaine du nord-ouest, exposée à la mer du Nord, est moins froide et plus humide que celle du nord-est qui longe les côtes de la Baltique; 2° le centre de l'Allemagne, la Moravie, la Bohême, la Saxe, etc., sont à l'abri des influences maritimes, mais leur élévation rend le climat assez rigoureux; cependant les étés sont plus chauds et les hivers plus froids qu'aux points correspondants de la même latitude en France; 3° la région des Alpes offre les contrastes les plus accusés; c'est à cette région que se rattache la *Suisse*. Le climat de la *Russie* et de la *Pologne*, qui forment une immense plaine couverte de lacs, de marais, de forêts et qui est ouverte aux vents glacés, est plus rigoureux que ne le ferait supposer la position géographique de ce pays. Le printemps est la plus belle saison de l'année. En *Turquie* le climat est aussi excessif, variant de 25° à —15°, suivant les saisons. Il pleut rarement pendant plusieurs jours de suite; le temps est en général sûr. A Constantinople les étés sont aussi chauds qu'à Naples, et les hivers plus froids et plus rigoureux qu'à Paris. Dans les *Provinces moldo-valaques* on voit le thermomètre s'abaisser, en hiver, jusqu'à —24°, et monter en été jusqu'à 37°. Il n'y a que 30 jours de pluie dans l'année.

Le climat de la côte occidentale de l'*Amérique du Nord tempérée* est d'une douceur remarquable, comparé aux hivers rigoureux de la côte opposée; la température est aussi

moins variable. L'amplitude des variations annuelles est de 20° à Washington, tandis qu'elle n'est que de 10°,5 à San-Francisco. New-York, situé sous la même latitude que Naples et Madrid, a des hivers aussi froids que ceux de Vienne, et des étés aussi chauds que ceux de Rome et de Montpellier.

B. C. Les grandes oscillations de la température, qui sont si fréquentes dans les régions tempérées, expliquent pourquoi dans toute l'Europe occidentale les maladies les plus répandues et les plus meurtrières sont les affections des voies respiratoires. Les poitrines délicates redoutent beaucoup plus l'humidité et les grandes et brusques variations de température qu'un froid sec et continu. Aussi voit on ces affections diminuer de nombre et de gravité en remontant vers le nord ou en descendant vers le sud. C'est en Angleterre qu'elles sont le plus fréquentes.

C'est aux habitants des pays tempérés que s'adressent surtout les conseils donnés dans ces pages, car ce sont eux surtout qui sont les plus exposés aux variations brusques de la température. Les soins et les précautions prises peuvent créer un *climat artificiel* (p. 231) et corriger ainsi les fâcheuses influences exercées par le climat naturel.

III. — *Climats froids.*

A. L'été, qui ne dure guère que deux ou trois mois, devient de plus en plus court à mesure que l'on s'élève vers le nord ; mais la longueur des beaux jours remplace partiellement leur petit nombre. A Saint-Pétersbourg, ils ont à un certain moment de l'été dix-huit heures. Les pluies, peu abondantes sont remplacées, par les neiges et les brumes. La moyenne hivernale se maintient au-dessous de 0° et descend sur certains points jusqu'à — 27° ; la moyenne de la température en été varie entre 6° et 20° ; les oscillations annuelles dépassent 33°.

Les principaux pays situés dans cette région sont la Sibérie, le Canada, l'Amérique russe, le nord de la Suède, de la Norvége et de la Russie.

Le climat de la *Russie septentrionale* est extrêmement rigoureux, et ressemble, sur les côtes de la mer Blanche, à celui de la Sibérie. Cependant les différences entre l'été et l'hiver diminuent à mesure que l'on s'approche de la Baltique. A Saint-Pétersbourg, la température moyenne en janvier est un peu plus de —10°, et celle de juillet dépasse 17° ; l'hiver y est long, froid et sec. Quinze jours de printemps suffisent pour établir la transition à l'été, qui dure trois mois, et pendant lesquels la chaleur est lourde et accablante dans le jour. L'automne est long, pluvieux et tourmenté par des bourrasques.

B. *C*. Les climats froids sont salubres ; il suffit,

pour s'y bien porter, d'une habitation convenable, de vêtements chauds et d'une nourriture suffisante. Aussi les affections des voies respiratoires sont-elles moins fréquentes parmi les personnes qui prennent les précautions nécessaires. Si les affections aiguës et particulièrement la grippe sont très-fréquentes et souvent mortelles, on doit l'attribuer principalement à l'absence de tous soins hygiéniques chez une population pauvre, mal vêtue, mal nourrie et constamment exposée à toutes les intempéries des saisons.

L'hibernation dans les pays froids a été essayée de nos jours. On fait passer aux malades l'hiver dans des établissements sur les montagnes, en Suisse, par exemple à Davos, dans le canton des Grisons. Un de ces malades m'écrit qu'il s'en trouve mieux que du séjour déprimant du Midi.

CHAPITRE IV

HABITATION

De tous temps l'homme a cherché à se garantir contre l'influence exercée par le monde externe, en s'abritant dans une habitation ; c'est un terrain artificiel créé sur le terrain naturel. Quelque soit la forme ou la construction de l'habitation, que ce soit un tronc d'arbre ou un palais somptueux, celle-ci subit toujours, dans son ensemble et dans ses parties, l'influence du monde externe, mais cette influence est modifiée par des nouvelles conditions, créées par l'industrie, à savoir par l'éclairage et le chauffage.

I. — *Habitation entière.*

L'habitation dans son ensemble, quelque soit sa forme, répond plus ou moins bien à sa destination suivant les garanties qu'offrent les matériaux de construction contre l'influence du monde externe, et suivant son emplacement. Tout ce que nous avons dit, en parlant de l'air et du sol, trouve ici son application pratique.

Si l'on est libre dans le choix d'une habitation, on évitera, dans l'intérêt de la voix, celle qui est humide, froide, exposée à l'action libre des vents, de l'air vicié, située dans un pays sablonneux ou humide, celle qui vient d'être construite, etc.

Le séjour à la campagne, pendant la belle saison, est généralement regardé comme très-salubre. Le séjour dans une maison voisine d'un bois ou d'une forêt d'arbres résineux est salutaire aux organes de la voix, par la pureté de l'air, par l'absence de tous les éléments accidentels qui détériorent l'atmosphère de la ville. Mais ces avantages disparaissent avec l'approche de l'hiver, parce qu'alors les causes externes agissent dans le village en toute liberté; on est exposé à toutes les intempéries, parce que les maisons mal construites sont un abri insuffisant, que les rues mal tenues sont une source permanente d'humidité ou de poussière. En ville, il faut éviter, dans l'intérêt de la santé générale, l'habitation des rues trop étroites et malsaines ; l'intérêt de la voix doit nous faire fuir les larges boulevards aux courants d'air puissants, causes incessantes de bronchites et de laryngites.

II. — *Appartement.*

Chaque partie de l'habitation peut présenter des caractères particuliers au point de vue de l'humidité, de la température, de la pureté de l'air, etc. Ainsi les souterrains sont plus humides, les grandes pièces plus froides. On admet généralement que l'homme a besoin d'à peu près 10 mètres cubes d'air par heure ; il faut donc dans la chambre d'habitation renouveler l'air.

La cause la plus fréquente de l'impureté de l'air, à l'inté-

rieur des appartements, est l'accumulation du gaz acide carbonique produit par la respiration; sa quantité, à l'intérieur de la chambre, sera d'autant plus grande, que les dimensions de l'appartement sont plus petites et que le nombre des habitants est plus considérable. Pour obvier aux inconvénients de cette accumulation déjà précédemment signalée (p. 199), il faut établir une ventilation. Le moyen le plus simple et le plus usuel, c'est d'établir des courants d'air en ouvrant portes et fenêtres, tout en se garantissant contre le refroidissement. On s'abstiendra d'entourer le lit d'épais rideaux.

Les diverses pièces de l'appartement ne sont pas également favorables au développement de la voix. Les chambres à plafond élevé sont préférées aux chambres basses ; on se fatigue de chanter dans un appartement couvert de tapis ou en face d'un mur, d'un piano vertical, etc.

III. — *Chauffage*.

Le chauffage intéresse les organes de la voix par l'égalité de la température (de 12 à 18°) répandue dans l'appartement et par la pureté de l'air, qui peut être altérée par la combustion.

Les *poêles* échauffent rapidement la chambre, mais ils dessèchent, dégagent une odeur désagréable et ne permettent pas de régler exactement la chaleur. La *cheminée* est beaucoup plus salubre, parce qu'elle renouvelle l'air sur une grande surface, mais elle fait perdre une quantité considérable de chaleur et laisse à une basse température les parties reculées de la chambre; on grille par devant et

on gèle dans le dos; mal construites, elles remplissent l'appartement de fumée; il en est de même lorsque les vents violents refoulent les courants d'air ascendants. Le *brasero* dégage une quantité considérable de gaz. Les *grands calorifères* déterminent souvent une grande chaleur lourde, parce que l'air ne se renouvelle pas suffisamment. Ce qui est le plus avantageux, c'est un *petit calorifere*, en forme de cheminée et composé de tuyaux de fonte parallèles entre eux et rapprochés les uns des autres.

Parmi les combustibles, le meilleur est le *bois* sec, dense et gros; les bois légers, verts et humides donnent beaucoup de fumée, de vapeurs d'eau et de gaz. La *houille* est un excellent combustible, si le tirage de la cheminée fait partir la fumée épaisse et les gaz; le *coke* ne donne pas d'odeur comme la *tourbe* qui, par contre, développe beaucoup de chaleur.

IV. — *Éclairage.*

L'éclairage peut influencer les organes pharyngolaryngés par la chaleur qu'il répand et par les particules charbonneuses qui se répandent dans l'atmosphère, par suite d'une combustion incomplète.

Ainsi les lampions, les torches, les chandelles, les résines, répandent beaucoup de fumée dans l'air; les huiles végétales développent de la chaleur et les huiles minérales des odeurs. Le gaz d'éclairage développe une énorme quantité de chaleur et transforme en acide carbonique une portion très-considérable de l'oxygène de l'air. Je ne connais rien de plus antihygiénique que les petites loges des acteurs, où ceux-ci sont forcés de s'habiller et de

se grimer entre deux becs de gaz, source d'une chaleur étouffante et d'une atmosphère de moins en moins respirable. On ouvre alors les croisées, s'il y en a, « pour donner de l'air », et l'on s'expose à des courants d'air; ou bien on sort de cet étouffoir pour monter sur la scène souvent glaciale, surtout en hiver. Quoi d'étonnant que ces conditions soient la cause fréquente d'affections inflammatoires des voies respiratoires ou du larynx?

CHAPITRE V

PROFESSION

L'occupation à laquelle on se livre habituellement peut exposer l'individu à l'action prolongée d'influences favorables ou nuisibles à la voix.

I. — *Professions diverses.*

Certains ouvriers subissent constamment les effets d'une haute température (forgerons, fondeurs, boulangers, etc.), ou de brusques variations de température (soldats, agriculteurs, etc.), ou de l'humidité (débardeurs, blanchisseuses, etc.), ou de poussières (voy. p. 202) ou de gaz ou d'autres substances volatiles (chimistes, photographes, peintres en bâtiments, etc.).

Il a été déjà question précédemment, dans divers endroits, des altérations de la voix que peuvent déterminer ces causes diverses.

Notons encore ici les empoisonnements lents produits par le maniement de certaines substances minérales (plomb, mercure) et qui entraînent également des troubles dans les fonctions du larynx.

II. — *Exercice professionnel de la voix.*

L'exercice régulier et permanent auquel sont soumis les organes de la voix chez les artistes lyriques ou dramatiques, chez les orateurs, les prédicateurs, les avocats, etc., exerce une influence notable sur les qualités anatomiques et physiologiques de ces organes mêmes.

Cette influence dépend d'une part de l'aptitude de l'individu pour la carrière choisie, d'autre part du fonctionnement même.

A. La première condition de l'APTITUDE est, en dehors de la *santé* générale (p. 156), celle des organes de la voix au point de vue anatomique et physiologique. S'il existe un état maladif dans un point quelconque, il faut qu'il disparaisse ou que l'on renonce à l'exercice professionnel.

L'exercice de la voix est compatible avec les prédispositions morbides, surtout celles qui résultent de l'hérédité (p. 154) ; nous verrons tout à l'heure l'influence que peut exercer sur elles le fonctionnement même des organes de la voix.

Lorsqu'on parle de la santé des organes vocaux, l'attention se fixe principalement sur le larynx. Dans l'immense majorité des cas, à moins qu'il n'existe une maladie particulière, le larynx est apte à l'émission de la voix et par conséquent à la pro-

duction de la parole et du chant. Une voix fausse, rauque ou tremblante, si elle n'est pas le résultat d'une affection organique, peut être corrigée par l'exercice.

Toutefois, il ne suffit pas que le larynx soit normalement construit pour que l'individu ait une belle voix. Un violon peut avoir des cordes excellentes et cependant ne posséder aucune valeur. Aussi est-ce une erreur que de chercher uniquement dans la perfection du larynx l'aptitude au chant. Avec un larynx normalement construit, on saura sans doute toujours parler et au besoin faire des gammes; le larynx pourra même, par l'éducation vocale, atteindre un haut degré de perfection, et cependant la voix sera mauvaise, manquera de charme, de suavité, d'éclat, de volume. C'est que la santé du larynx et des autres organes qui concourent à la production de la voix n'est que la première condition à l'aptitude; pour que la voix produite réponde aux qualités artistiques exigées dans le chant ou dans la déclamation, il faut que la structure générale des organes de la voix y soit conforme. Le larynx peut avoir les développements les plus complets, ses tissus l'aspect le plus normal, ses muscles toute la vigueur voulue; la muqueuse du pharynx peut être exempte de tout défaut, et cependant la voix sera grêle, faible, sans éclat, si la configuration de la caisse résonnante c'est-à-dire, le

pharynx et le thorax ne sont pas favorables au timbre. Il faut donc examiner avec attention, lorsque les mauvaises qualités de la voix persistent après la mue, si elles tiennent à la conformation de l'individu ou à un état pathologique. Dans le premier cas, il faut faire abandonner la carrière artistique, ou du moins ne pas vouloir, par des efforts incessants, obtenir des résultats contraires à la conformation; non-seulement on manquerait le but que l'on se propose, mais encore on déterminerait des irritations permanentes qui amèneraient la perte totale de la voix. C'est ainsi que se développent les diverses affections dont il a été question à propos de la fatigue de la voix.

B. L'exercice professionnel de la voix exerce une DOUBLE INFLUENCE : d'une part, la santé général peut s'en ressentir; d'autre part les organes spéciaux de la voix en subissent l'action directe.

1. Nous avons déjà vu (p. 156) que la santé générale est nécessaire pour que la voix puisse s'exercer dans le chant et dans la déclamation. A son tour cet exercice agit sur l'économie générale et cette *influence sur la santé générale* ne peut être que favorable, à la condition bien entendu que l'exercice se fasse sans fatigue et conformément aux préceptes exposés précédemment. En effet dans le chant et dans la déclamation, le travail plus actif de la respiration introduit dans la poitrine une

quantité plus considérable d'air que la respiration habituelle ; la quantité d'oxygène consommée par conséquent est plus considérable, la combustion organique facilitée et augmentée : toutes circonstances favorables à la digestion, à l'appétit, à la nutrition.

Ce que nous venons de dire s'applique également au jeu des instruments à vent.

On avait considéré comme particulièrement exposés à contracter la phthisie pulmonaire les individus obligés à faire de grands efforts de voix ou de respiration, tels que les chanteurs, avocats, joueurs d'instruments à vent, acteurs, etc. Mais des statisticiens (Benoiston, de Châteauneuf, Julius, Lombard, etc.) ont fait voir que l'exercice constant de la voix semble plutôt diminuer qu'augmenter le nombre des phthisiques ; en effet, la moyenne générale étant de 114 phthisiques sur 1000 malades appartenant à la même profession, l'exercice constant de la voix ne fournit que 75, tandis que les ouvriers qui respirent les vernis, la térébenthine, etc., donnent 369 sur 1000.

Quelques médecins ont même conseillé des inspirations et des expirations forcées pour combattre la prédisposition à la phthisie.

Steinbrenner supposait que l'habitude d'une respiration incomplète est la principale cause d'une tuberculisation, et proposait comme moyen prophylactique la respiration forcée, moyen déjà conseillé par Autenrieth, Crichton, Carswell, Clark, Ramadge, pour prévenir la phthisie. La respiration se faisait avec un appareil fumigatoire, dans lequel l'air ne pouvait pénétrer que par une ouverture large de 3 à 4 millimètres.

Cette théorie ne repose pas sur des données positives. Il n'existe aucun signe scientifique qui permette d'affirmer avec certitude la prédisposition à la phthisie ; il n'y a que des présomptions tirées de la constitution générale, des forces de l'individu, etc., mais qui n'ont aucune valeur positive. Même la prédisposition par hérédité est loin d'être certaine ; sinon, comme dans toute famille on peut trouver au moins un père ou une mère morts de phthisie, tout le monde serait menacé de cette maladie. Un seul point est certain, c'est que l'exercice fortifie les poumons (voy. p. suivante) et devient ainsi un moyen prophylactique contre les affections inflammatoires.

Disons à cette occasion, quoique le sujet ne soit pas en rapport direct avec l'exercice de la voix, que le jeu des instruments à vent fortifie également les poumons. M. Sax, l'habile facteur d'instruments de musique en cuivre, affirme même que tous les hommes qui ont pour spécialité d'essayer ces instruments, jouissent tous, par rapport à la phthisie, d'une immunité complète.

2. En supposant le mécanisme de la production de la voix exécuté d'après les règles hygiéniques, l'exercice non-seulement ne sera pas nuisible aux *organes de la voix*, mais il leur sera même profitable.

Les muscles intrinsèques du larynx subissent les mêmes lois physiologiques que les autres muscles volontaires ; l'exercice approprié à leurs forces et à leur destination les rend plus vigoureux, plus souples, augmente leur tonicité, favorise en un mot tout leur développement. Les larynx d'une texture faible deviendront par conséquent plus forts, à la condition que la faiblesse ne soit pas la conséquence d'un état pathologique. Les résultats ne sont pas moins

heureux pour les poumons : les personnes qui ont la respiration courte, irrégulière, qui sont essoufflées à la moindre fatigue, voient disparaître ces incommodités; la circonférence de la poitrine devient plus considérable et augmente de plusieurs centimètres. Cette vigueur donnée aux poumons les rend moins impressionnables; les congestions, les bronchites et les pneumonies chroniques s'établissent plus difficilement. Ces affections sont souvent confondues avec la phthisie; de là vient l'opinion, suivant laquelle l'exercice de la voix (et plus particulièrement le jeu des instruments à vent) serait un moyen prophylactique contre la phthisie.

L'influence salutaire toutefois est modifiée par le genre d'exercice auquel on s'est livré : il en existe quatre, à savoir, la parole, la lecture à haute voix, la déclamation, le chant.

La parole, dans les habitudes ordinaires de la vie et dans la conversation intime, n'exerce en général aucune influence marquée. A la suite de l'abus, on voit se développer la sécheresse de la bouche et du pharynx, la soif, quelquefois de l'enrouement. De tous les exercices, le plus fatigant est la lecture à haute voix faite dans l'intimité, parce qu'habituellement l'on reste assis, le corps courbé en avant, et que la respiration est courte, précipitée, superficielle, le type abdominal ne pouvant s'exercer librement. La lecture mesurée à haute voix, devant une assemblée ou la déclamation occasionne beaucoup moins de fatigue, surtout si l'orateur n'est pas obligé de faire des efforts pour dominer le tumulte ou de se faire entendre dans une vaste salle. Cet exercice est même profitable aux organes de la voix, moins cependant que le chant, dans lequel chacun des organes qui concourent à la production de la voix profite largement de la gymnastique à laquelle il doit être soumis.

FORMULAIRE

POUR LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS DE LA VOIX

Les médicaments diffèrent par leur nature, c'est-à-dire par l'effet qu'ils produisent sur l'organisation. On distingue, de cette manière, les médicaments calmants, toniques, stimulants, évacuants, etc. Leur emploi constitue le traitement, qui peut être général ou local.

Le TRAITEMENT GÉNÉRAL a pour but d'agir sur l'organisation entière pour amener la guérison de l'affection pharyngo-laryngée. Il est *interne*, lorsque les médicaments pénètrent dans l'estomac ; *externe* dans l'application sur la peau de révulsifs, de l'eau froide sous forme de bains, de douches, du drap mouillé, etc.

Le TRAITEMENT LOCAL consiste dans l'application directe, toute topique, des médicaments sur les organes pharyngo-laryngés. Il se fait à l'intérieur, lorsqu'on agit sur les muqueuses mêmes ; à l'extérieur, lorsque les médicaments sont appliqués sur le cou, le plus souvent à sa partie antérieure.

Les médicaments employés dans le *traitement*

local interne sont des substances solides ou fluides. Le procédé de l'application varie suivant la consistance du médicament. Les substances solides sont concrètes pour la cautérisation, pulvérulentes dans l'insufflation; les fluides liquides sont employés en badigeonnage, injection, irrigation naso-pharyngée, bains locaux, gargarismes. Les fluides pulvérisés sont produits à l'aide d'appareils pulvérisateurs ; les fluides élastiques (ou vapeurs) constituent la méthode des fumigations.

On peut appliquer dans le *traitement local externe* des substances solides (vésicatoires, sinapismes, etc.), ou liquides ; on peut aussi placer devant la bouche des instruments propres à modifier les caractères physiques de l'air (respirateur).

Nous donnerons, dans les pages suivantes, les détails nécessaires sur ces divers moyens thérapeutiques, en suivant l'ordre alphabétique que nous avons pensé être le plus pratique.

Acide chromique. — V. *Badigeonnage, Cautérisation.*

Acide phénique cristallisé. — V. *Badigeonnage, Fumigation.*

Acides. — V. *Astringents, Boissons acidulées.*

Affusions. — V. *Douches d'eau froide.*

Albumineuses (substances). — V. *Émollients.*

Alun. — V. *Astringents, Cautérisation, Collutoires.*

Amers (médicaments). — V. *Toniques.*

Amidons. — V. *Émollients.*

Ammoniac. — V. *Inhalations, Stimulants, Sudorifiques.*

Antiphlogistiques (médicaments). — Moyens propres à combattre l'inflammation ou mieux toute disposition inflammatoire; ils sont de deux sortes : chirurgicaux, tels que saignées, sangsues, vésicatoires, etc., ou pharmaceutiques : médicaments émollients, mucilagineux, acidulés, narcotiques, purgatifs, sudorifiques, rafraîchissants.

Antispasmodiques (médicaments). — Substances employées à combattre les troubles nerveux, depuis le simple état d'inquiétude, d'agacement, de suffocation, etc., jusqu'aux contractions involontaires et convulsives des muscles.

A. *Plantes aromatiques* (V. *Tisanes*).

En infusion, et leurs eaux distillées et spiritueuses ; — tilleul, oranger, valériane, menthe, mélisse.

Fleurs de tilleul, fleurs d'oranger, de chaque. 4 gr.
Faites infuser dans :
Eau. . . . . . . 1000 gr.
Ajoutez :
Sirop de sucre. . 60 gr.

Fleurs de tilleul, camomille, feuilles d'oranger, de chaque. . . . . 2 gr.
Faites infuser dans :
Eau. . . . . . . 1000 gr.
Passez et ajoutez :
Sirop de sucre. . 100 gr.
Une petite tasse toutes les demi-heures, à laquelle on peut ajouter quelques gouttes d'éther.

Valériane. . . . 4-20 gr.
Faites infuser pendant une heure dans un litre d'eau bouillante.

Eau de mélisse des Carmes. . . . . 4 gr.
Tisane. . . . 100-150 gr.

Eau de laurier-cerise 10 gr.
Tisane. . . . . . 150 gr.

B. *Camphre.*

1. En poudre à priser ou en cigarettes, aspirées à froid.
2. Combiné avec l'ammoniaque, dans l'eau sédative à l'extérieur.

C. *Substances minérales.*

1. Bromure de potassium, à la dose de 3 grammes par jour, dans la boisson, aux repas.
2. Hydrate de chloral, 1 à 3 grammes, en solution ou sous forme de sirop.

D. *Éther.*

Quelques gouttes dans de l'eau sucrée ou renfermées dans une capsule gélatineuse (perles d'éther).

APPAREIL FUMIGATOIRE.—V. *Fumigation.*

ARROW-ROOT. —V. *Émollients.*

ASTRINGENTS (MÉDICAMENTS). — Substances qui ont la propriété de déterminer un resserrement et d'arrêter et de diminuer l'afflux du sang. De là décoloration, sécheresse, diminution de la chaleur et de la sensibilité, suivies d'une réaction. Employés en tisanes, gargarismes, injections, etc.

1. Acides étendus d'eau, tels que acides acétique, hydrochlorique, sulfurique, nitrique, en quantité suffisante pour donner le goût d'une limonade.
2. Acides alcoolisés, à la même dose. Eau de Rabel, élixir acide de Haller.
3. L'alun, en poudre ou en solution plus ou moins concentrée, à l'intérieur.
4. Tannin pur et les substances qui en contiennent, tels que noix de galle, cachou, ratanhia, écorce de chêne, pétales de roses et leurs fruits, en boisson (infusion de 8 gr. sur 1000 d'eau) ou à l'extérieur.
5. Eau très-froide, neige, glace.

AXONGE. —V. *Émollients.*

Badigeonnage.—Je donne ce nom à l'application locale de médicaments. Elle peut se faire à l'extérieur, sur la peau (voy. *Révulsifs*, 7), ou à l'intérieur, sur les muqueuses de l'arrière-gorge, à l'aide d'une éponge, d'un pinceau, d'un tampon d'ouate ou de charpie, ayant un diamètre de 1/2 à 1 centimètre et fixé à une tige recourbée de baleine. On plonge l'éponge dans le liquide médicamenteux, puis on la secoue pour faire tomber le trop plein. On passe ensuite rapidement l'éponge ou le pinceau quatre ou cinq fois sur l'arrière-gorge, de droite à gauche et de gauche à droite, tout en la pressant légèrement. Le malade se gargarisera avant le badigeonnage; pendant et après l'opération, il exécutera une respiration

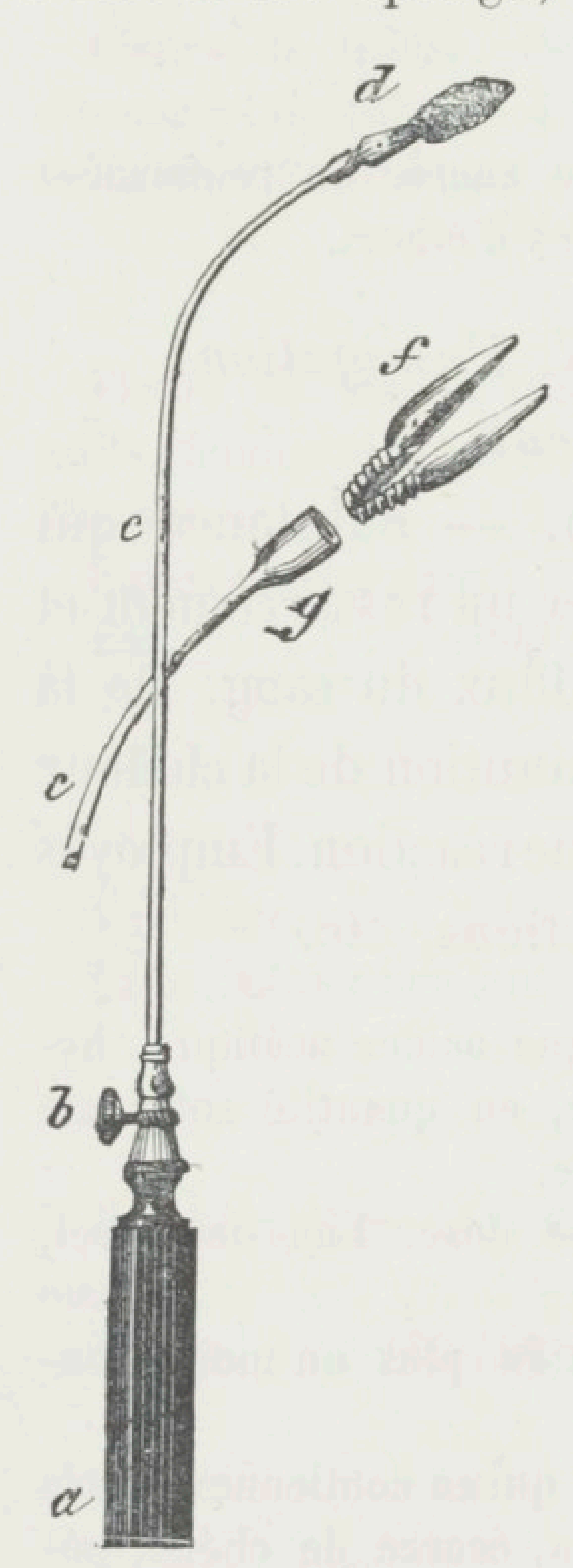


Fig. 13. — Notre porte-éponge (Mathieu); *a*, manche; *b*, vis pour fixer ta tige *c*, dont l'extrémité se termine par la capsule *g*, dans laquelle on visse les deux demi-cylindres *f*. Ceux-ci font office d'une pince et tiennent l'éponge *d*, ou un pinceau, de la charpie, de la ouate, ou un crayon de nitrate d'argent.

courte et fréquente et ne se gargarisera ensuite qu'au bout de quatre ou cinq minutes.

1. Caustiques : nitrate d'argent ou acide chromique au tiers, bichromate de potasse au 10°; acide phénique ou iode dissous dans la glycérine.

2. Astringents, toniques : les mêmes solutions, beaucoup plus affaiblies, tannin au 100e ; acide phénique au 30e—50e.

3. J'emploie avec beaucoup de succès, depuis de longues années, le *badigeonnage iodé* suivant, comme un des éléments constitutifs du traitement dans la pharyngite chronique et dans l'angine granuleuse :

Iode métallique............	1	gramme.
Iodure de potassium.......	5	grammes.
Glycérine....................	100	grammes.

Suivant les circonstances, j'ajoute de l'acide phénique ou du tannin.

BAIN D'EAUX MINÉRALES. — V. *Eaux minérales.*

BAIN FROID. — V. *Bains généraux.*

BAIN LOCAL, BUCCAL, NASAL, PHARYNGÉ. — (Voy. *Gargarisme*). En laissant séjourner tranquillement le liquide dans l'une ou l'autre cavité des organes pharyngo-laryngés, on prend un bain local. Il sera *buccal*, lorsque la bouche est remplie de liquide et que l'on aspire par le nez ; *pharyngé*, lorsque, en renversant la tête on suspend la respiration, et *nasal*, si les narines plongent dans le liquide ou si l'on y place des mèches imbibées de ce liquide. Les injections faites avec l'irrigateur naso-pharyngien sont aussi des bains locaux.

BAINS ENTIERS. — Dans toutes les affections ai-

guës, leur usage est interdit, qu'ils soient froids ou tièdes.

Dans les affections chroniques de la voix, les bains *tièdes* n'exercent aucun effet direct. L'emploi de *bains de mer* et de *bains russes* a été indiqué (p. 118, 126).

Bains entiers révulsifs. — Ils diminuent la sensibilité générale exagérée, l'état nerveux, en irritant la peau.

Ce sont des bains alcalins, faits avec 250 grammes de soude ordinaire (carbonate de soude), dans lesquels on verse, au moment de les prendre, une ou deux cuillerées à bouche d'huile d'aspic. Au bout de dix à quinze minutes, on ressent dans quelques parties de la peau, qui ont rougi, de vives brûlures qui forcent le baigneur à quitter l'eau. On se repose dans un lit pendant quelque temps, avant de sortir.

L'essence de térébenthine est plus efficace que l'huile d'aspic (essence de lavande fausse).

Le sel de Pennès remplit le même but.

Bains de pieds révulsifs. — On les prend très-chauds, en ajoutant une poignée de gros sel ou de farine de moutarde ou 50 à 60 grammes de soude du commerce.

On les emploie dans les affections aiguës des organes de la voix et des bronches. Je n'en ai jamais vu un résultat favorable. Souvent j'ai même pu

constater, comme effet consécutif, une congestion au pharynx ou à la tête.

Balsamiques (médicaments). — Ces médicaments sont employés dans les affections chroniques des voies respiratoires et entrent dans la composition de presque tous les arcanes prétendus pectoraux. Pris à l'intérieur, ils sont réputés de diminuer la sécrétion bronchique ; ce qui est plus certain, c'est un effet adoucissant, passager. On les emploie aussi en fumigation.

1. Sirop de baume de Tolu, de Pérou.
2. Fumigation d'acide benzoïque, de myrrhe.

Baumes. — V. *Balsamiques.*

Béchiques (médicaments). — V. *Émollients, Pectoraux.*

Boissons acidulées, rafraichissantes. — Boissons faiblement acides, qui diminuent la circulation, la chaleur et sont légèrement astringentes. — V. *Rafraîchissants, Astringents.*

1. Acides végétaux; sucs et sirops de citron, d'orange, groseille, cerises, mûres, framboises, etc. Vinaigre.
2. Acides minéraux, à la dose de quelques gouttes dans de l'eau sucrée, pour donner à la boisson le goût d'une limonade : acides nitrique, sulfurique, etc. Eau de Rabel, élixir acide de Haller.
3. Acide carbonique : Eau de Seltz, limonade gazeuse.
4. Petit-lait (voy. ce mot).

Boissons mucilagineuses. — Le mucilage se dissout, comme la gomme, dans l'eau froide. Quel-

ques substances végétales donnent le mucilage presque pur; telles sont les feuilles et fleurs de mauve, de guimauve, de bouillon blanc, de graine de lin, de coing, etc.; dans d'autres, comme par exemple dans la racine de guimauve, le mucilage est associé à l'amidon; d'autres enfin le donnent combiné avec des matières odorantes, comme par exemple la violette, le coquelicot, la bourrache, etc. En pharmacie, on appelle mucilage les médicaments visqueux dont la gomme est toujours la base (mucilage de gomme, mucilage de limaçons). — V. *Tisanes*.

BORAX OU BORATE DE SOUDE. —V. *Gargarismes*, *Astringents*.

BOUILLON. — Tisanes faites avec des substances animales, quelquefois végétales.

1. Bouillons légèrement nourrissants : bouillon de poulet, de lapin, de veau, de grenouille, de limaçon, etc.

Thé au bœuf, très-usité en Angleterre : Prenez 500 gr. de chair de bœuf maigre et sans os; hachez menu et ajoutez un demi-litre d'eau froide; faites chauffer jusqu'à ébullition. Quand le liquide a bouilli pendant quelques minutes, passez dans une serviette et ajoutez un peu de sel.

2. Bouillons rafraîchissants : bouillon aux herbes.

3. Bouillon pectoral.

Lichen d'Islande....................	15 gr.
Escargots...........................	n° VI.
Cœur de mouton......................	1/2
Mou de veau.........................	125 gr.

Faites cuire dans 1 1/2 litre d'eau, jusqu'à réduction d'un tiers. On peut ajouter quelques légumes.

BOURGEONS DE SAPIN.—V. *Fumigations*, *Sirops*, *Tisanes*.

BOURRACHE. — V. *Boissons mucilagineuses*, *Sudorifiques*.

BROMURE DE POTASSIUM. — V. *Antispasmodiques*.

CACHOU. — V. *Astringents*.

CALMANTS (MÉDICAMENTS). — On appelle calmants les médicaments dont la propriété principale est d'apaiser les douleurs, de diminuer l'irritation et l'inflammation. On obtient ces résultats par les émollients, les narcotiques et les antispasmodiques (voy. ces mots) ; les deux derniers sont plus actifs que les premiers. V. *Tisanes*.

CAMOMILLE. — V. *Antispasmodiques*.

CAMPHRE. — V. *Antispasmodiques*, *Fumigations*, *Inhalations*.

CAUSTIQUES. — V. *Badigeonnage*, *Cautérisation*.

CAUTÉRISATION. — C'est l'application de certaines substances qui détruisent l'organisation.

1. Substances solides. On emploie généralement de préférence le nitrate d'argent fondu (pierre infernale), en crayon, fixé au bout d'un manche. Si l'on ne veut pas prolonger l'effet de la cautérisation, on lave le point touché avec de l'eau salée.

2. Substances pulvérulentes. L'alun en poudre, très-usité dans les inflammations de la cavité buccale et du pharynx.

3. Substances liquides. Un grand nombre de médicaments stimulants, astringents ou toniques, dans des solutions concentrées. L'escharification se produit moins promptement qu'avec le nitrate d'argent, mais elle est plus profonde. Les acides végétaux ou minéraux purs sont aussi caustiques.

CHÊNE (ÉCORCE DE).—V. *Astringents.*

CHLORAL. — V. *Antispasmodique, Inhalation, Sirop.*

CHLORATE DE POTASSE. — Employé contre la salivation, l'inflammation des gencives et certaines ulcérations.

1. En gargarismes ou solution plus ou moins concentrée.

2.	Chlorate de potasse..................	2-4 gr.
	Sirop de framboise..................	30 —
	Eau simple..........................	150 —

Par cuillerées à bouche, d'heure en heure.

CHLORURE DE SODIUM OU SEL MARIN. —V. *Gargarismes astringents.*

CIGARETTES MÉDICAMENTEUSES. — V. *Inhalations.*

COLLUTOIRES. —On appelle ainsi des liquides de consistance assez épaisse pour être appliqués à l'aide d'un pinceau de blaireau ou de charpie, ou bien d'un peu de toile que l'on roule autour d'une petite baguette de bois. On les emploie chez les enfants et chez les personnes qui ne peuvent se gargariser.— V. *Badigeonnage.*

1. Emollients : huile, miel, crème, glycérine, décoction de guimauve, de graines de lin, etc.

2. Astringents :

Alun	4 gr.
Miel	15 à 30 —

On augmente la quantité d'alun selon l'effet qu'on veut obtenir.

Cosmétiques. — V. p. 119, 126.

Cravate froide. — C'est un mouchoir plié en quatre, trempé dans l'eau froide, tordu au point qu'il reste encore mouillé, et que l'on applique autour du cou. On le recouvre d'un morceau de taffetas gommé que l'on maintient à l'aide d'un fichu.

Créosote. — V. *Fumigations.*

Dérivatifs.—V. *Évacuants*, *Révulsifs*, *Vomitifs*.

Douches d'eau froide. — Elles peuvent être administrées en colonnes ou à gros jets (affusion) ou en pluie fine, à l'aide d'appareils plus ou moins compliqués, à domicile ou dans un établissement hydrothérapique. Elles ne sont guère employées dans les affections aiguës des organes de la voix. Dans les affections chroniques, leur application qui provoque toujours une réaction, détermine quelquefois une congestion des voies laryngo-pharyngées, de sorte que la maladie est plutôt entretenue qu'amendée.

Drap mouillé. — Un drap de grosse toile est

trempé dans l'eau froide, tordu et, au moment où l'on quitte le lit, jeté rapidement sur le corps de manière à l'envelopper complétement du premier coup. Aussitôt on frotte vivement la poitrine et les jambes pendant une à deux minutes avec ce drap mouillé, tandis qu'un aide exerce la même manœuvre dans le dos. On garantira les pieds contre tout refroidissement par des chaussures appropriés. Cette opération peut être répétée immédiatement.

Une vive réaction est la conséquence de cette pratique, qui doit être suivie immédiatement, pendant une demi-heure à une heure, de l'exercice fait autant que possible au grand air. On peut préparer à ces frictions les individus impressionnables en employant, les premiers jours, de l'eau légèrement attiédie et en faisant frictionner une partie seulement du corps.

Eau chaude. — V. *Émollients*, *Sudorifiques*.

Eau froide. — V. *Bains*, *Drap mouillé*, *Douches*, *Hydrothérapie*, *Astringents*.

Eaux minérales.—On les emploie dans le traitement des affections pharyngées à l'intérieur, en boissons, ou à l'extérieur sous forme de bains, de douches locales ou générales, de fumigations, d'inhalation, de pulvérisation, etc. Suivant leur composition, on distingue les sulfureuses, les bicarbonatées sodiques et les bicarbonatées ferrugineuses.

I. Les *eaux sulfureuses* doivent leur efficacité au gaz acide sulfhydrique qui s'en dégage et aux sulfures qu'elles contiennent. Prises à l'intérieur, elles excitent la circulation, élèvent la température et la transpiration cutanée et déterminent la poussée. Des phénomènes analogues se déclarent dans la muqueuse respiratoire qui se congestionne.

Les eaux les plus employées sont, en France : les Eaux-Bonnes, les Eaux-Chaudes, Cauterets, Bagnères-de-Luchon, Vernet, Pierrefonds, Saint-Honoré, Saint-Sauveur, Enghien et, en Suisse, Schinznach. On les conseille surtout dans les catarrhes de l'appareil respiratoire et dans les affections qui, suivant certaines vues théoriques, seraient liées à la diathèse herpétique (voy. p. 67). On donne la préférence aux Eaux-Bonnes, dont l'usage conviendrait surtout aux sujets lymphatiques, peu impressionnables. Les auteurs attribuent aux eaux de la Rallière, à Cauterets, des propriétés encore moins stimulantes ; elles dissiperaient la disposition congestive ou inflammatoire du larynx qui entretient et ramène les enrouements.

S'il est constaté par l'observation que les eaux sulfureuses guérissent les bronchites chroniques, on conçoit que les laryngites consécutives de cette affection disparaissent avec la maladie qui les a fait naître. Il est aussi certain que des personnes affectées d'une laryngite, indépendante de toute bron-

chite, peuvent tirer avantage d'une saison passée aux eaux; cependant j'ai vu ce traitement bien souvent échouer. Il est permis de se demander si, dans le premier cas, l'amélioration est due aux eaux et quelle part y prennent le repos ou le changement d'habitudes ou l'air vivifiant des montagnes, toutes les conditions hygiéniques en un mot. Ces questions se présentent nécessairement à l'esprit lorsqu'on voit l'amélioration disparaître avec la reprise des habitudes professionnelles et la maladie réapparaître chaque hiver, malgré le séjour réitéré aux eaux pendant pendant plusieurs saisons. Que faut-il aussi penser de ces guérisons attribuées aux eaux, lorsque leur emploi a été fait simultanément avec un traitement local.

II. *Eaux bicarbonatées sodiques.* — Elles sont beaucoup moins stimulantes que les eaux sulfureuses; aussi le tempérament pléthorique est-il plutôt du ressort de ces eaux.

Les eaux les plus renommées de cette classe sont celles d'Ems; on en vante les bons effets, surtout dans les affections catarrhales chroniques.

III. *Eaux bicarbonatées ferrugineuses.* — Les eaux du Mont-Dore sont les plus renommées. C'est l'emploi de la chaleur humide qui prédomine dans cette médication révulsive, complétement opposée à celle des eaux sulfureuses. Indiquées dans le catarrhe bronchique, ces eaux paraissent surtout

convenir aux affections de nature rhumatismale, goutteuse ou dartreuse, par l'action puissante exercée sur la peau.

EAU DE RABEL. — V. *Astringents.*

ÉLIXIR ACIDE DE HALLER. — V. *Astringents.*

ÉTHER. — V. *Antispasmodiques.*

ÉMÉTIQUES (MÉDICAMENTS). — V. *Vomitifs.*

ÉMOLLIENTS (MÉDICAMENTS). On appelle ainsi les médicaments qui, employés surtout à l'extérieur, ont la propriété de diminuer ou de faire disparaître les phénomènes de l'irritation et surtout de l'inflammation aiguë. On les appelle *pectoraux* (voy. ce mot) quand ils sont plus particulièrement employés dans les maladies des voies respiratoires. On les emploie en tisanes (voy. ce mot) en gargarismes, injections, irrigations, en cataplasmes, en bains, etc.

1. L'eau tiède ou chaude (30° à 50°) est l'agent le plus puissant; il sert de véhicule aux autres.

2. Racines, feuilles, fleurs de mauve et de guimauve; de pulmonaire, de pariétaire; jujubes, dattes, figues, raisins secs; pepins de coing; semences ou farine de graines de lin.

3. Gommes, et particulièrement gommes arabique et adragant. Loochs.

4. Fécules, amidon, arrow-root (en cataplasmes, bains), ou graines qui en fournissent.

5. Substances gélatineuses ou albumineuses; chaires dites blanches; grenouilles; limaçons; lait; lait de poule.

6. Huiles diverses, axonge, graisses (à l'extérieur).

7. Pâtes de réglisse, de lichen, de mou de veau, de jujube, de gomme arabique, de guimauve.

8. Gelée (de lichen). — V. ce mot.

9. Tablettes additionnées d'un médicament narcotique : pâtes pectorales balsamiques de Baudry, Regnault, etc.

ESCARGOTS.—V. *Bouillon pectoral*, *Émollients*.

ETHER (SULFURIQUE). — V. *Antispasmodiques*, *Inhalations*, *Stimulants*.

EXCITANTS (MÉDICAMENTS). —V. *Stimulants*.

EXPECTORANTS (MÉDICAMENTS).—Substances qui facilitent l'expectoration.

1. Substances émollientes, béchiques, pectorales (boissons gommeuses, loochs).

2. Tisanes d'aunée, polygala, lierre terrestre, etc.

3. Baumes, goudron.

4. Vomitifs, donnés à doses faibles, pour exciter la nausée.

ÉVACUANTS (MÉDICAMENTS). — V. *Purgatifs*, *Vomitifs*.

FÉCULES.—V. *Émollients*.

FER. —V. *Toniques*.

FUMIGATION. — On appelle ainsi l'aspiration de vapeurs humides et chaudes, tandis que l'aspiration des vapeurs froides constitue l'*inhalation* (voy. ce mot). Elles rendent de bons services dans les affections aiguës; leur efficacité est à peu près nulle dans les affections chroniques, à moins que celles-ci ne soient la conséquence d'une maladie des bron-

ches, qui reconnaissent dans les fumigations un des moyens thérapeutiques les plus puissants.

Pour aspirer des vapeurs, on peut se passer d'un appareil particulier ; il suffit de placer la bouche au-dessus de l'eau bouillante ou prête à entrer en ébullition; mais il arrive alors, surtout lorsqu'on tient la tête enveloppée d'un drap, que les vapeurs se répandent sur la tête et sur la figure et qu'il se déclare des congestions dans ces parties et dans le cerveau. Aussi est-il de beaucoup préférable de diriger les vapeurs directement dans les voies respiratoires.

Divers appareils fumigatoires ont été proposés dans ce but; ceux en métal présentent l'inconvénient de se rouiller ou de décomposer parfois le médicament employé. Celui que j'ai fait construire et qui est d'un emploi général est en verre qui a subi le degré suffisant de cuisson pour pouvoir supporter une température élevée.

Cet appareil, dont une portion, comprise entre les deux traits perpendiculaires, est supprimée dans le dessin, se compose d'un pied A C, d'une lampe B, du ballon de verre D, et du tube élastique d'aspiration F. Le *pied* est formé du socle A, suffisamment lourd pour empêcher le renversement de l'appareil ; du cercle C, sur lequel repose le ballon et de deux fourches montantes qui le retiennent. Au-dessous du ballon se trouve une petite *lampe* B à

esprit-de-vin. Le *ballon* est pourvu de deux tubulures. L'une E est évasée en forme d'entonnoir et sert à l'introduction des liquides à l'intérieur du globe et à l'accès de l'air. L'autre est destinée à recevoir le *tube* de caoutchouc F, vulcanisé et inodore, qui a un diamètre de 12 millimètres et une longueur de 30 à 35 centimètres; il s'emboîte, par une de ses extrémités, sur la tubulure; l'autre extrémité du tube, dont toute la longueur n'est pas

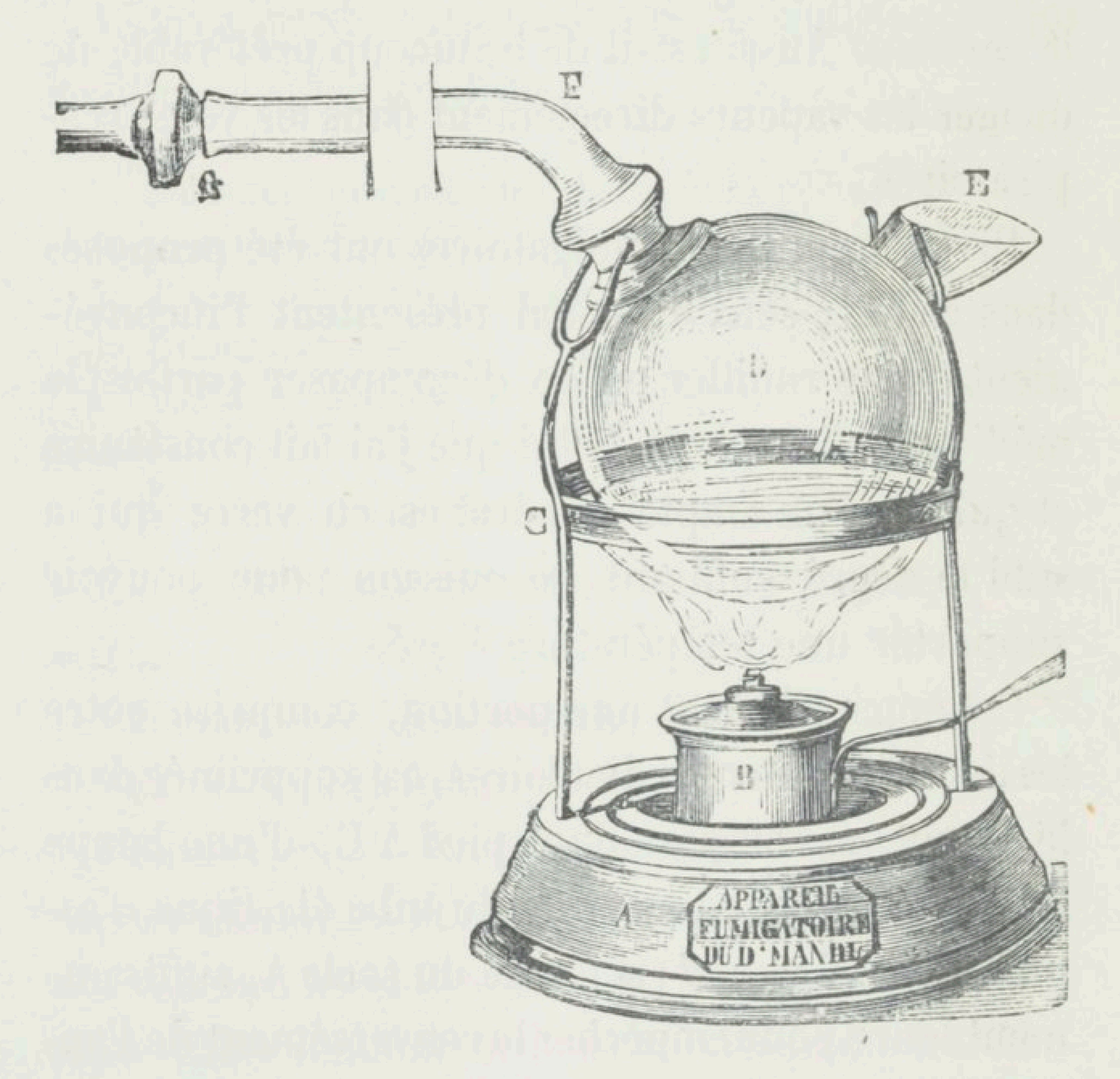


FIG. 14. — A. Socle. — B. Lampe. — C. Cercle. — D. Globe. — E. Tubulure. — F. Tube d'aspiration, dont une portion, comprise entre les deux traits perpendiculaires, est supprimée dans le dessin

figurée, porte une rondelle de bois G, à laquelle se trouve adapté un second tube de caoutchouc, long de 7 à 8 centimètres, et qui est placé dans la bouche du malade. L'emploi des embouts de bois, de corne, d'ambre, etc., est mauvais, parce qu'il est difficile de ménager à leur intérieur un canal assez large pour l'accès libre de l'air, parce qu'ils empêchent le rapprochement complet des lèvres, qu'ils se salissent facilement et que les malades sont très-souvent portés à les mâchonner.

L'emploi de cet appareil fumigatoire se fait de la manière suivante : On verse dans le ballon par la tubulure E de l'eau (50 à 60 gr.) jusqu'à la hauteur du cercle C, et l'on ajoute la quantité voulue du médicament ; puis on place la lampe allumée sous le ballon, après s'être assuré de la parfaite siccité de la paroi externe parce que, si elle était humide, le verre briserait par la chaleur. Dès que l'on aperçoit des vapeurs, on saisit le tube, en le maintenant à une hauteur convenable et commode, par la rondelle G ; partout ailleurs, la compression des doigts pourrait empêcher le libre accès de l'air ; par la même raison, le tube ne doit être ployé nulle part dans son parcours. On le place dans la bouche, de manière qu'il dépasse de quelques lignes l'arcade dentaire ; on ferme exactement les lèvres autour du tube, sans le comprimer avec les dents ; on respire tranquillement. L'air aspiré par la tubulure

E se charge, en passant sur le liquide échauffé, des vapeurs médicamenteuses; il est renvoyé par la même tubulure, qui doit rester par conséquent ouverte.

Les inspirations et les expirations se font, comme dans la respiration normale, sans fatigue, sans effort, uniquement par la bouche, à l'exclusion des narines. On facilitera l'apprentissage en comprimant les narines ou en les bouchant avec du coton. Si la salivation est augmentée, le malade doit avaler cette salive ou la faire écouler par le tube dans l'intérieur du ballon ; il évitera de la rejeter en crachant, ce qui finit par fatiguer les voies respiratoires et digestives. La durée de la fumigation est en général d'une heure par jour, divisée en trois ou quatre séances, à toute heure de la journée, excepté au moment de la digestion.

La chaleur employée doit être suffisante pour amener la vaporisation du liquide contenu dans le globe; il est inutile d'arriver à l'ébullition. On règle la chaleur par la hauteur de la mèche ou en retirant la lampe de temps en temps. La fumigation terminée, on laisse s'écouler le liquide amassé dans le tube et l'on recourbe celui-ci pour fermer la tubulure E avec la rondelle. Si l'on veut diriger les vapeurs dans les narines, on adapte un cornet au tube.

Ces appareils peuvent servir à faire aspirer non-seulement les vapeurs d'eau pure, mais aussi cel-

les de l'eau chargée de gaz, de substances volatiles à la température ambiante ou à celle de l'eau bouillante ou prête à entrer en ébullition.

A. *Fumigations émollientes.*

1. Eau pure.
2. Décoction émolliente.

B. *Fumigations calmantes.*

1. Eau distillée du laurier-cerise, 5-10 gr.
Eau pure, jusqu'à la hauteur du cercle.
2. On remplace l'eau pure par une décoction de médicaments émollients.

C. *Fumigations toniques.*

1. Décoction de bourgeons de sapin; eau de goudron.
2. Acide phénique crist.................. 1 gr.
Glycérine.......................... 50 —
5 à 30 gouttes dans l'eau du ballon.

D. *Fumigations astringentes.*

1. Créosote.......................... 1 gr.
Acide acétique du verdet............ 10 —
Eau................................ 100 —
Mêlez avec 10, 9, 8, etc. volumes d'eau pour la fumigation.

E. *Fumigations sulfureuses.*

On jette dans l'eau chaude du ballon toutes les trois ou quatre minutes un morceau de sulfure de potasse (foie de soufre) gros comme un pois vert.

F. *Fumigations balsamiques, camphrées.*

On jette 1 ou 2 grammes de camphre ou de balsamique dans l'eau contenue dans le ballon.

G. *Fumigations narcotiques.*

Les fumigations de stramonium, belladone, etc., n'ont aucun effet, parce que les principes narcotiques de ces plantes ne sont pas volatiles à la chaleur de l'eau bouillante.

Gargarisme.—Médicament liquide, que l'on emploie pour agir sur les muqueuses des voies pharyngo-laryngées, à l'aide de mouvements variés, qui l'agitent en tous sens; on lui donne des noms différents suivant la cavité dans laquelle le liquide est contenu. Dans le gargarisme *buccal* on relâche le voile du palais, la tête étant renversée, et l'on aspire par la bouche; il en résulte le bruit bien connu du glou-glou. Lorsqu'au contraire on relève le voile du palais, en simulant par exemple l'acte du vomissement, on prend un gargarisme *pharyngé*, parce que le liquide pénètre dans l'arrière-gorge; la respiration se fait alors par le nez. Si l'on veut que le gargarisme soit *profond*, on aplatit la langue et l'on incline la tête légèrement en arrière; la quantité du liquide sera moindre que dans les gargarismes précédents. Pendant le gargarisme on ne doit pas inspirer, sinon le liquide pénètre dans le larynx et excite une toux violente.

Les mouvements que l'on exécute pendant le gargarisme ne doivent pas être trop violents, dans le traitement des affections aiguës, si l'on ne veut provoquer des douleurs. Le malade se gargarisera plusieurs fois par jour, mais chaque fois seulement pendant quelques minutes, pour ne pas fatiguer les muscles de la gorge.

Le gargarisme et les bains locaux (voy. ce mot) se combinent souvent en succédant les uns aux autres.

Le gargarisme se compose d'un médicament dissous dans de l'eau ou dans une tisane émolliente, astringente, tonique, etc. Je repousse toutes les formules dans lesquelles figure l'alcool.

Pour le nez, Voy. *Injections*, *Irrigateur*.

A. *Gargarismes émollients*.

1. Décoction émolliente................ 200 gr.
   Sirop de miel...................... 30 —
2. On peut ajouter une tête de pavot.
3. Lait bouilli avec du miel.
4. Deux ou trois figues bouillies dans 1/2 bouteille d'eau ou du lait.
5. Décoction de graines de lin, avec ou sans tête de pavot, édulcoré avec du sirop de miel.

B. *Gargarismes astringents et toniques*.

1. Tisanes astringentes, additionnées de miel rosat (30 gr. sur 200, ou 300 gr. de liquide).

La plus usitée est la tisane de ronce et de roses de Provins.

2. Eau fraîche.

3. Eau acidulée par l'addition de vinaigre, de l'eau de Rabel ou du jus de citron. L'usage prolongé peut nuire aux dents.

4. L'alun, le borax (borate de soude) et le sel marin, auquel je donne la préférence à cause de son innocuité pour les dents.

Alun. . . . . . 5 à 20 gr.
Décoction d'orge. 300 gr.
Sirop de diacode ou sirop de mûres ou miel rosat 30 gr.

Alun ou borax. 4-10 gr.
Eau d'orge ou eau fraîche. . . . . . 1/4 de litre.
Ajoutez :
Miel blanc ou miel rosat.

Sel gris, une pincée, jusqu'à une cuillerée à café dans :
Eau. . . un verre à boire.

Tannin. . . . . . . 2 gr.
Miel rosat. . . . . 50 gr.
Eau distillée ou eau dist. de roses. . . . . . . 60 gr.

Les médecins font encore usage de l'iode, de l'opium, de la créosote, de l'acide phénique, etc.

C. *Gargarismes rafraîchissants.*

Tisanes rafraîchissantes.— V. *Tisane*.

D. *Gargarismes résolutifs et stimulants.*

1. Tisanes toniques et stimulantes.

Espèces amères. . 2 gr.
Eau bouillante 1/4 de litre.
Faites infuser; ajoutez :
Miel. . . 2-4 cuillerées.

Sauge. . . . . 10-15 gr.
Vin. . . . . 1/4 de litre.
Miel. . . . . . 30-60 gr.

Ecorce de quinquina 10 gr.
Eau. . . . . 1/4 de litre.
Faites bouillir ; ajoutez :
Miel, quantité suffisante.

Coalter saponiné. 10 gr.
Eau. . . . 50 à 200 —

Teinture de myrrhe 10 gr.	Infusion d'espèces aromatiques. . . . . . . 150 gr.
Décoction d'orge. 100 —	Sirop de gomme 10 à 20 —
Sirop de miel. . . 10 —	

Acide phénique crist. 5 gr.	5-10 gouttes dans 1/2 verre d'eau.
Glycérine. . . . . 15 —	

Ces gargarismes sont employés dans les affections chroniques.

Gélatineuses (substances). —V. *Émollients.*

Gelée. Le sucre et une matière gélatineuse composent ces médicaments adoucissants, émollients.

Glace. —V. *Astringents.*

Glycérine. — V. *Collutoires.*

Gommes. V. — *Émollients.*

Goudron. — Ce composé de résines, d'huiles et d'acides, est un médicament très-populaire, dont la réputation n'est pas justifiée. On le prescrit dans les affections catarrhales, sous forme de sirop ou d'eau de goudron et en inhalations (V. ce mot, B, 1).

Eau de goudron. On verse sur 30 gr. de goudron 1 litre d'eau bouillante ; on jette cette première eau, et l'on fait usage de celle qui l'a remplacée au bout de vingt-quatre heures. On maintient le liquide dans le vase au même niveau, par des additions journalières d'eau.

On boit l'eau de goudron pure, pendant les repas, ou dans la journée, coupée avec du lait ou additionnée avec du sirop de gomme, de Tolu, etc. Si elle était acide, on ajoutera un peu de soude, jusqu'à neutralisation.

Graine de lin. — V. *Boissons mucilagineuses*, *Émollients*, *Gargarismes.*

GRAISSE. — V. *Émollients.*

GUIMAUVE.—V. *Boissons mucilagineuses ; Émollients, Pâte.*

HIBERNATION. — V. p. 218, 230.

HUILE. — V. *Collutoires, Émollients.*

HYDROTHÉRAPIE.— Elle constitue, sous forme de douches, de bains, d'ablutions, d'affusions, de lotion, etc., avec ou sans sudation, un excellent révulsif sur la peau. — V. *Drap mouillé, Bains généraux, Cravate froide, Douche.*

INHALATION.--C'est l'aspiration de vapeurs sèches et en général froides, tandis que l'on appelle *fumigation* (V. ce mot) l'aspiration de vapeurs humides. Leur efficacité dans les affections du larynx est très-problématique ; elles sont en général de courte durée.

A. *Gaz.*

1. Ils se dégagent des fissures de terrains volcaniques ou sont préparés dans les laboratoires de chimie et apportés chez le malade dans un ballon en caoutchouc (gaz oxygène).

2. Ils se dégagent aux sources d'eaux minérales et sont aspirés, mêlés aux vapeurs d'eau, dans les *salles d'inhalation* — V. ce mot.

B. *Substances volatiles à froid.*

1. Goudron liquide. On le verse sur une assiette placée dans la chambre du malade ; on emploie aussi une boîte

dont le couvercle porte à sa surface inférieure des lames enduites de goudron ; en soulevant le couvercle, la chambre se remplit de vapeurs de goudron (Sax).

2. Nous devons ranger ici l'atmosphère chargée d'effluves balsamiques dans les forêts de pins.

3. Camphre, chloral, iode en cigarettes. On place des grumeaux dans un tube, entre deux bouchons d'ouate, en laissant libre le passage de l'air.

4. Ammoniaque, éther. On en verse une petite quantité dans un flacon à large ouverture, que l'on débouche au moment voulu, pour faire l'inhalation.

C. *Substances volatiles par combustion.*

1. Résine, benjoin. On projette sur des charbons ardents ou sur un fer rougi les substances médicamenteuses; le malade se place au-dessus des vapeurs et les absorbe.

2. Cigarettes composées de papier trempé dans une solution d'arsenic, de cinnabre, etc., ou de papier roulé autour de quelques grammes de substances végétales narcotiques, telles que, par exemple, belladone, stramonium. On les allume et l'on en aspire la fumée.

2. Papier nitré, brûlé dans la chambre.

3. Cônes composés de poudres médicamenteuses, et brûlant à la manière des pastilles du sérail.

Injections. — On peut porter le liquide dans la cavité buccale ou nasale à l'aide d'une seringue en verre à laquelle on adapte une canule, droite ou recourbée, et terminée en olive.

Le malade se place sur une chaise, ayant la tête penchée en arrière, une cuvette sous le menton, puis il introduit dans l'une ou l'autre narine la canule de la seringue placée horizontalement ; le piston est ensuite pressé doucement. On évitera les mouvements brusques dans lesquels la canule pourrait écorcher la muqueuse.

On peut aussi faire pénétrer les liquides dans les fosses nasales par le *reniflement ;* mais les solutions ne sont pas portées aussi loin que lorsqu'on emploie un instrument. Des résultats plus complets sont obtenus à l'aide de l'*irrigateur naso-pharyngien.* — V. ce mot.

1. Émollients, sédatifs. Décoction émolliente, avec tête de pavot.
2. Astringents, toniques. Sel commun ou acide phénique, au 100ᵉ jusqu'au 500ᵉ.

Insufflation. — Des substances pulvérulentes impalpables peuvent être lancée sur la muqueuse des organes de la voix par l'aspiration, par l'insufflation ou par la respiration dans une atmosphère chargée de poussières. De là les tubes à aspiration, les insufflateurs et les poudroyeurs.

Les *tubes à aspiration* sont des tuyaux de plume, une carte roulée, un tube de verre, etc. On charge l'extrémité antérieure avec une petite quantité de la poudre et on la bouche ensuite avec le doigt; l'autre extrémité du tube est placée dans la bouche; puis on ferme les lèvres et l'on retire le doigt au moment de l'aspiration. Suivant que l'inspiration est plus ou moins profonde, la poudre pénètre plus au moins profondément. L'aspiration faite avec un tube droit fait arriver la poudre sur la paroi pharyngienne ; un tube recourbé, qui s'applique sur la lan-

gue et dépasse l'épiglotte, fait pénétrer la poudre dans le larynx.

L'*insufflateur* est un tube diversement recourbé, qui porte à l'extrémité antérieure une poire de caoutchouc dont la compression, au moment de l'inspiration, projette la poudre.

Si la poudre se répand à l'intérieur du larynx, il s'ensuit toujours un chatouillement et une irritation qui déterminent de la toux suivie d'expectoration; portées dans l'arrière-gorge, elles engagent le malade à faire des mouvements répétés de déglutition. Ces mouvements involontaires, à savoir la toux et la déglutition, et surtout l'insufflation mal faite peuvent faire pénétrer les substances pulvérulentes par l'œsophage dans l'estomac, d'où peut résulter une altération de la santé générale. Aussi, lorsque l'insufflation n'est pas faite à l'aide du laryngoscope, doit-on être prudent dans le choix des poudres et s'abstenir par exemple du sulfate de zinc, de l'acétate de plomb, etc.

L'aspiration de poudres répandues dans l'air peut se faire partout; il suffit de secouer ou de battre avec des baguettes un sac dont les mailles donnent passage à la poudre; on peut aussi employer des instruments particuliers appelés *poudroyeurs*. La *prise*, c'est-à-dire l'aspiration de poudres par le nez, est basée sur le même principe.

Les médicaments employés sont des poudres as-

tringentes, narcotiques, caustiques, etc., pures ou mélangées à du sucre, en proportions variables.

1. Caustiques : nitrate d'argent cristallisé, au 50[e] jusqu'au 5[e].

2. Astringents : alun, tannin, borax, acide phénique ; avec une à cinq parties de sucre.

3. Narcotique : morphine.

4. Excitants : poivre, gingembre.

Iode. V. — *Badigeonnage*, *Inhalation*.

Ipéca. — V. *Expectorants*, *Vomitifs*.

Irrigateur naso-pharyngien. — Cet appareil (construit d'après mes indications par M. Lüer) se compose d'un tube de caoutchouc, long de 2 à 3 mètres, attaché à une petite cloche de métal à bord dentelé et portant à l'autre bout un robinet qui s'abouche avec un tube flexible en étain muni d'un embout arrondi en ivoire. Le liquide dont on se servira est versé, par quantité de 2 ou 3 litres, dans un vase placé à la hauteur de 2 mètres au-dessus de la tête, par exemple sur une armoire.

Lorsqu'on veut faire usage de cet appareil on plonge la cloche dans le vase et, le robinet étant ouvert, on aspire le liquide par l'embout, jusqu'à ce que l'on sente arriver les premières gouttes ; puis on ferme le robinet et l'appareil est prêt à fonctionner. Après avoir donné au tube d'étain la courbure voulue, on place l'embout dans la narine et l'on ouvre le robinet ; le liquide s'écoule alors avec

plus ou moins de vitesse, selon que le robinet est entièrement ou en partie seulement ouvert, et avec plus ou moins de force, selon la hauteur à laquelle est placé le vase.

On inclinera la tête en avant lorsqu'on ne veut irriguer que la portion antérieure, externe, des narines. S'il s'agit de porter le liquide dans les narines postérieures, la tête doit être renversée. Enfin, on peut introduire le tube d'étain derrière le voile du palais et laver la paroi postérieure du pharynx dans toute la hauteur. Les irrigations de ces points divers sont motivées par le siége variable de l'inflammation. Ainsi, lorsque les mucosités s'écoulent par le nez, il suffit de laver les narines antérieures ; si les mucosités tombent dans l'arrière-gorge, il est nécessaire de renverser la tête en arrière. Ces irrigations trouvent aussi leur emploi dans les affections du pharynx.

Cet appareil est surtout utile dans les affections chroniques, et c'est au médecin à indiquer la composition du liquide dont il faudrait faire usage. On peut toutefois faire avorter un coryza, ou du moins considérablement mitiger les symptômes, en faisant avec cet appareil des injections abondantes avec des décoctions chaudes émollientes (guimauve, mauve, etc.).

JABORANDI. — V. *Sudorifiques.*

JUJUBES. — V. *Émollients, Pâte.*

KERMÈS. — V. *Expectorants, Vomitifs.*

LAIT. — V. *Émollients.*

LAURIER-CERISE.—V. *Fumigation*, *Antispasmodique.*

LICHEN D'ISLANDE. — V. *Émollients*, *Tisanes*, *Pâte.*

LIMAÇONS.—V. *Émollients.*

LOOCH.—Potion qui a la consistance de la crème et que l'on administre par cuillerées. La base du looch est presque toujours un mucilage ou une huile douce.

1. Loochs émollients : looch blanc (amygdalin) ; looch huileux, ou gommeux, ou pectoral.
2. Looch expectorant (au kermès, à l'ipéca, etc.).

LOTION ÉPIDERMIQUE.—Cosmétique que j'emploie depuis longtemps avec succès contre les gerçures, boutons, démangeaisons, etc., de la peau. On mouille avec le doigt, une ou deux fois par jour, le point affecté de l'épiderme et on laisse sécher. (Préparé à la pharmacie Garot-Dublanc, 45, rue Caumartin).

MAUVE. — V. *Boissons mucilagineuses*, *Émollients.*

MÉDICAMENTS.—V. *Antiphlogistiques*, *Antispasmodiques*, *Astringents*, *Calmants*, *Émétiques*, *Émollients*, *Évacuants*, *Narcotiques*, *Purgatifs*, *Révulsifs*, *Stimulants*, *Sudorifiques*, *Toniques*, *Vomitifs.*

MÉLISSE.—V. *Antispasmodiques*, *Stimulants.*

MENTHE. —V. *Antispasmodiques*, *Stimulants.*

MIEL. — V. *Collutoire.*

MOU DE VEAU. — V. *Bouillon pectoral.*

MOUTARDE. (FARINE DE)— V. *Bains Révulsifs, révulsifs.*

MUCILAGE. — V. *Boissons mucilagineuses.*

NARCOTIQUES (MÉDICAMENTS). Ce sont diverses substances qui déterminent un état d'engourdissement, de somnolence, qui exerce un effet calmant, antiphlogistique. On les emploie sous forme solide ou liquide.

L'empoisonnement qu'ils peuvent déterminer motive la nécessité d'une ordonnance du médecin pour l'usage de la plupart de ces médicaments; tels sont par exemple l'opium, la morphine, la jusquiame, la belladone, l'aconit, la ciguë, etc. D'autres, moins actifs, sont d'un usage journalier, comme par exemple les têtes de pavot, employées en décoction de deux à six dans un litre, pour fomentations, gargarismes, ou en sirop de pavot blanc; il en est de même pour la laitue, l'eau de laurier-cerise.

NEIGE. — V. *Astringents.*

NITRATE D'ARGENT. — V. *Badigeonnage, Cautérisation.*

NOIX DE GALLE. — V. *Astringents.*

ORANGER. — V. *Antispasmodiques.*

PAPIER NITRÉ. — V. *Inhalations.*

PASTILLES. Tablettes sèches, préparées avec du sucre et une poudre médicamenteuse.

Pastilles de chlorate de potasse, d'ipéca, de jusquiame, contre la toux nerveuse, etc.

Pate. Préparation de consistance molle, composée de sucre, de gomme et de quelques substances médicamenteuses.

Les pâtes les plus usitées dans les affections de la gorge sont celles de guimauve, de jujube, de lichen, la pâte pectorale de mou de veau, de Regnault, etc.

Pavot. — V. *Fumigations*, *Calmants*, *Gargarismes*. Médicament narcotique.

Pectoraux (médicaments). Médicaments *mucilagineux* ou *émollients* (voy. ces mots) auxquels on attribuait une action spécifique dans les affections des voies respiratoires. On les emploie en *tisanes* (voy. ce mot), *gelées*, *pâtes*, etc.

1. Lichen.
2. Fleurs ou espèces pectorales (capillaire, lierre terrestre, feuilles de bouillon blanc, violette, coquelicot, etc.).
3. Fruits pectoraux : jujube, dattes, figues et raisins de Corinthe.

Petit-lait. Boisson rafraîchissante et très-agréable.

On le trouve chez les personnes qui fabriquent les fromages à la crème ; on peut le préparer soi-même, en faisant chauffer du lait de vache, et en ajoutant au liquide en ébullition un peu de vinaigre ou du jus de citron ou de l'acide tartrique ou de présure. On passe le lait caillé à travers un linge, puis on le fait de nouveau chauffer jusqu'à l'ébullition, en y délayant la moitié d'un blanc d'œuf, battu avec un peu d'eau froide. On passe ensuite encore une fois à travers un linge.

Le lait fermenté préparé en Russie, principalement à Samara, avec le lait des juments, est appelé *koumis*.

La cure du petit-lait est très répandue en Suisse et en Allemagne ; elle se fait avec le petit-lait de chèvre, de vache ou de brebis, soit seul, soit associé à des eaux minérales. Elle se pratique aussi à Allevard et à Uriage.

On l'a conseillée dans les affections laryngo-pharyngées ; mais à part l'influence heureuse que peut exercer ce traitement sur la santé générale, surtout s'il se fait dans la belle saison, au milieu des Alpes, son efficacité particulière sur le larynx n'est pas démontrée.

PIERRE INFERNALE. — V. *Cautérisation*.

PRISE. — V. *Insufflation*.

PULVÉRISATION. (V. *Salles d'inhalation*). — Il existe divers appareils appelés *pulvérisateurs*, qui pulvérisent, c'est-à-dire réduisent en poussière le liquide destiné à l'inhalation. Le liquide se compose d'eau, tenant en dissolution le médicament choisi par le médecin. Les appareils fonctionnent par la pression de l'air, ou par la compression du liquide, ou par le broiement du liquide, ou par la vapeur d'eau. Quel que soit le principe de construction, le liquide n'est pas réduit à l'état de vapeurs gazeuses, mais se compose toujours de gouttelettes, excessivement fines il est vrai, cependant toujours liquides, concrètes.

Le but de cette médication est de porter les médicaments dans le pharynx et dans le larynx. En ce qui concerne le pharynx, on le soigne plus facilement par les gargarismes et surtout par le badigeonnage; ce dernier mode offre en outre l'avantage de permettre l'emploi de solutions concentrées, ce qui est impossible avec la pulvérisation, parce qu'elle projette le médicament sur toute la muqueuse buccale et même sur la figure.

Si l'on veut faire pénétrer le liquide pulvérisé dans le larynx, il faut faire une profonde inspiration; mais celle-ci provoque la toux et amène la gêne dans la respiration, parce que la plus petite gouttelette de liquide qui pénètre dans le larynx met celui-ci aussitôt en révolution et fait expulser totalement ce qui a pu pénétrer. Aucune tolérance à ce sujet ne peut s'établir par l'habitude.

Je ne signale que quelques-uns des inconvénients d'une méthode qui étonne d'abord les malades et les amuse, mais qui, en réalité, ne leur est d'aucune utilité.

PURGATIFS (MÉDICAMENTS).

1. Mécaniques, formées par des substances insolubles.

Poudre de charbon végétal, une à deux cuillerées à bouche.

Graines de moutarde blanche, même dose, dans de l'eau, pendant le repas.

Magnésie pure ou calcinée........... 4-15 gr.

2. Sucrés : miel, manne, glycose, mélasse, tamarin, pruneaux, etc

3. Huileux : huiles d'olive, d'amandes douces, huile de ricin, 10 à 60 gr. dans une tasse de bouillon d'herbes.

4. Salins : sulfate de soude, sulfate de magnésie (32 gr. dans un litre de tisane), crème de tartre (15 à 30 gr.), citrate de magnésie (limonade Rogé) à 50 gr.

5. Résineux : jalap, gomme gutte.

6. Extractifs : Séné, aloès, rhubarbe.

Séné	8 à 10 gr.
Manne	45 —

Faites infuser pendant une demi-heure dans trois verres d'eau bouillante; passez; ajoutez le jus d'une orange, et buvez, chaude, en trois fois, de quart d'heure en quart d'heure ; dans l'intervalle, et après, jusqu'à effet complet, une tisane légère, en abondance.

C'est un purgatif très-doux que j'emploie depuis de longues années.

RAFRAICHISSANTS (MÉDICAMENTS).—V. *Boissons acidulées*, *Petit-lait*, *Bains généraux*.

RATANHIA. —V. *Astringents*.

RENIFLEMENT. — V. *Injection*.

RÉSINEUX (MÉDICAMENTS). Substances stimulantes très-vantées dans les catarrhes chroniques des bronches. On les emploie en sirops.

1. Térébenthine, baume de la Mecque, baume du Canada.

2. Bourgeons de sapin : sirop, tisane (20 gr. en infusion avec un litre d'eau).

3. Séjour dans une atmosphère chargée d'émanations de sapin.

Respirateur.—Cet appareil, de la longueur de la bouche et large de deux doigts, est fixé au devant des lèvres à l'aide de cordons élastiques passés autour de chaque oreille ; il consiste en deux ou trois toiles métalliques recouvertes d'un morceau de soie; c'est à tort que l'on a voulu remplacer la soie par du velours, qui rend difficile le passage de l'air. L'air ainsi filtré par l'aspiration s'échauffe et prend la température du corps. Il est avantageux de pouvoir à volonté augmenter ou diminuer le nombre des toiles métalliques, pour régler la température de l'air aspiré. On peut substituer aux toiles métalliques un tissu de laine ou de coton; mais l'humidité le rend bientôt presque imperméable. Quelques fabricants remplacent les grilles métalliques par des plaques percées de petits trous très-rapprochés.

Révulsifs (médicaments). — Médicaments irritants employés sur une partie saine, dans le but de diminuer ou de faire cesser l'état morbide d'un organe plus ou moins voisin. Ils ne donnent aucun résultat satisfaisant dans le traitement des affections chroniques des organes de la voix, mais sont très-utiles dans les affections aiguës.

1. *Vésicatoires*. De la grandeur de 1 centimètre à 1 centimètre et demi ; entretenus pendant quelques jours avec la pommade épispastique et saupoudrée, pour diminuer la douleur de la partie malade, avec 1 centigr. de chlorhydrate de morphine.

2. *Sinapismes.*

3. *Papier chimique, vésicant, épispastique,* etc.

4. *Emplâtre de thapsia.* On le laisse séjourner douze à trente-six heures ; puis, après l'avoir enlevé, on saupoudre la peau avec de la poudre de riz, ou l'on diminue la cuisson avec quelques gouttes d'huile d'olive.

5. *Huile de croton* : Une ou deux gouttes que l'on étale, en frictionnant, sur un point limité de la peau. On procède de la même manière avec la

6. *Pommade stibiée.* On soigne les boutons produits par l'irritation, comme pour le thapsia.

7. *Badigeonnage avec la teinture d'iode.* Je n'ai jamais vu cette méthode donner des résultats satisfaisants dans les affections de la voix.

RONCES. — V. *Astringents.*

ROSES. — V. *Astringents.*

SALLES D'INHALATION. Dans les établissements thermaux, des salles particulières sont consacrées à l'inhalation soit des gaz et des vapeurs qui se dégagent, soit des eaux pulvérisées (V. *Pulvérisation*). Les premiers ont l'inconvénient de plonger le corps tout entier dans une atmosphère chaude, dont la température convient seulement aux organes de la voix. Les salles de pulvérisation commune forcent le malade de respirer l'air confiné et chargé des exhalaisons des autres malades.

SÉDATIFS (MÉDICAMENTS). — Synonyme de *calmants.*

SEL MARIN. — V. *Gargarismes astringents.*

SELS DE PENNÈS. — V. *Bains révulsifs.*

SINAPISMES. — V. *Révulsifs*

Sirops. Leur action dépend principalement du médicament qu'ils tiennent en dissolution. Pris en grande quantité, ils troublent les fonctions digestives.

Les sirops sont souvent employés dans les affections de la gorge comme adoucissants ou calmants ; ce sont ceux de baume de Tolu, de bourgeons de sapin ; le sirop diacode, d'écorces d'oranges amères, d'érysimum composé, d'escargot, d'extrait d'opium, de goudron, de jusquiame, d'ipéca, de lactucarium, de morphine, de quatre fruits, de térébenthine, de thridace, et divers sirops dits pectoraux.

Soude (carbonate de). — V. *Bains révulsifs.*

Soufre. — V. *Eaux minérales, fumigations.*

Stimulants (médicaments ou excitants). — Moyens thérapeutiques qui ont pour effet de redonner de l'énergie aux tissus. On les emploie principalement à l'intérieur.

1. Diffusibles, dont l'action est vive et rapide, mais passagère : vin, alcool, éther, ammoniaque, camphre.
2. Fixes ou persistants, qui ont une action moins prompte, mais plus durable : Valériane, térébenthine, mélasse, menthe, fleurs d'oranger, vanille, cannelle, café, thé, etc. Les vésicatoires, l'électricité, l'eau froide, produisent quelquefois aussi un effet stimulant.

Sudation. — On peut obtenir une transpiration abondante par des bains de vapeur, des bains russes, etc., ou par l'emploi de *sudorifiques* (V. ce mot).

Dans ce dernier cas, pour arriver promptement à la sudation, on se comportera de la manière suivante : On se tient immobile dans son lit, chaudement couvert jusqu'au menton, et l'on boit, coup sur coup, cinq, six tasses d'une tisane sudorifique très-chaude et très-légère ; on se fera présenter la boisson par quelqu'un qui soulève la tête, pour faciliter l'ingurgitation, car si l'on était obligé de se découvrir pour prendre la tasse, le travail de la sudation serait interrompu. On change de linge et de lit au bout d'une demi-heure, lorsqu'on est trempé de sueur, en évitant avec soin tout refroidissement. La sudation par le jaborandi se fait plus facilement et n'exige pas autant de précautions.

SUDORIFIQUES (MÉDICAMENTS). Les médicaments qui provoquent la sueur sont employés tous en tisanes.—V. *Sudation*.

1. Eau à une température supérieure à celle du corps, par conséquent toutes les boissons chaudes.

2. Quelques plantes considerées comme ayant une propriété sudorifique spéciale : bourrache, fleurs de sureau, salsepareille, sassafras, en infusions très-légères. —V. *Tisanes*.

3. Ammoniaque, l'acétate (10 à 20 gr.) et le carbonate d'ammoniaque (1 gr. dans 150 de potion).

4. Grog très-chaud, si l'arrière-gorge n'est pas trop sensible.

5. Jaborandi, en infusion, de 2 à 4 ou 5 gr. dans 200 à 250 gr. d'eau, pris chaud ou même froid. Excellent sudorifique.

TANNIN. —V. *Astringents.*

TÉRÉBENTHINE. — V. *Inhalations* (forêts de sapin), *Stimulants.*

THAPSIA. — V. *Révulsifs.*

TILLEUL. —V. *Antispasmodiques*, *Tisanes.*

TISANES.— Ces boissons médicamenteuses, très-populaires, ne sont guère utiles dans les affections pharyngo-laryngées chroniques. Les tisanes pectorales ne produisent qu'un adoucissement passager, tout en chargeant l'estomac. Les tisanes sudorifiques seules sont indiquées dans certains cas.

A. *Tisanes émollientes ou pectorales.*

1. Sirop de gomme, de capillaire, de violette, etc., dissous dans de l'eau chaude.

2. Infusion ou décoction de médicaments émollients ou béchiques.

Fleurs de violette..........	2 pincées (10 gr.).
Eau bouillante.............	1 litre.

Faites infuser pendant 15 minutes ; passez, servez.

Fleurs pectorales (feuilles de capillaire, de véronique, d hysope, de lierre terrestre) ou espèces béchiques (fleurs de mauve, pied-de-chat, pas-d'âne, pétales de coquelicot), même préparation.

Fruits béchiques (dattes, jujube, figues, raisin sec).	100 gr.
Eau..	150

Faites bouillir jusqu'à réduction d'un tiers ; passez à travers un linge.

Lichen d'Islande........... 2 pincées (10 gr.).

Versez sur le lichen huit à dix fois son poids d'eau bouillante ; laissez infuser pendant une demi-heure, et jetez la liqueur ; prenez le lichen ainsi lavé et faites-le bouillir pendant deux heures, dans une quantité d'eau suffisante pour qu'il reste 1 litre de tisane. Passez avec expression, laissez déposer et décantez. On y ajoute ordinairement du sirop de sucre.

B. *Tisanes antispasmodiques.*

Tilleul................................ 10 gr.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant quinze minutes.

Fleurs d'oranger......................... 10 gr.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant quarante à quarante-cinq minutes.

Valériane............................. 10 gr.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant deux heures.

C. *Tisanes calmantes.*

Coquelicot ou laitue.................... 4 gr.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant une heure.

Tête de pavot.......................... n° 1.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant deux heures.

D. *Tisanes stimulantes.*

1. Grog chaud, vin chaud.
2. Bourgeons de sapin.................... 10 gr.

Faites infuser dans 1 litre d'eau bouillante pendant deux heures.

3. Infusion prolongée pendant deux heures de plantes appartenant à la classe des médicaments stimulants.

E. *Tisanes rafraîchissantes.*

Voy. *Boissons acidulées.*

F. *Tisanes sudorifiques.*

1. Toutes les boissons simples.
2. Infusion de 10 gr. de l'une ou de l'autre plante sudorifique (voy. *Sudorifique*) prolongée pendant quinze à trente minutes dans 1 litre d'eau bouillante.

TONIQUES (MÉDICAMENTS). On donne ce nom à une classe de médicaments qui augmentent le ton, la force des tissus, d'une manière plus durable que ne le font les stimulants, qui, en réalité, sont légèment toniques.— V. *Tisanes.*

1. Amers : Gentiane, colombo, chicorée sauvage, etc.
2. Amers et astringents : quinquina, chêne.
3. Amers combinés avec d'autres principes : Houblon, aunée, rhubarbe (à la dose de 20 à 50 centigr.).
4. Fer.

TRANSPIRATION (ARTIFICIELLE). — V. *Sudation.*

VALÉRIANE. — V. *Antispasmodiques, Stimulants, Tisanes.*

Vésicatoires. — V. *Révulsifs.*

Vinaigre. — V. *Boissons acidulées.*

Violette. —V. *Émollients, tisanes.*

Vomitifs (médicaments). — Agents médicamentaux qui ont la propriété spéciale de provoquer le vomissement.

1. Titillation de la luette, de l'arrière-gorge, avec une barbe de plume, une éponge, etc.

2. Ingurgitation d'une grande quantité d'eau tiède.

3. Deux ou trois paquets d'émétique, de 5 centigr. chacun, dissous dans de l'eau tiède, pris de dix minutes en dix minutes ; boissons tièdes en abondance.

4. Ipéca, administré de la même manière, en trois paquets, de 40 centigr. chacun.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.. v

PREMIÈRE PARTIE

DE LA FATIGUE DE LA VOIX PAR LE MÉCANISME

1. De la fatigue........ 1
2. Durée du travail...... 2
3. Intensité.............. 3
4. Mode du mécanisme... 3
5. Nature du son........ 3
6. Caractères du son..... 4
7. Instruments de musique.............. 5
8. Instrument vocal...... 6

CHAP. Ier. — POUMONS — SOUFFLERIE — INTENSITÉ

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Intensité du son...... 7
2. Anatomie.............. 7
3. Mécanisme de la respiration............. 9
4. Types respiratoires.... 10
5. Lutte vocale.......... 12

B. *De la fatigue par le travail des poumons.*

1. Conditions d'une bonne respiration.......... 13
2. Type abdominal....... 15
3. Type claviculaire...... 15
4. Type latéral.......... 18
5. Conclusion 18
6. Intensité............. 19
7. Exagération.......... 20
8. Faiblesse............ 21

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Attitude.............. 22
2. Gymnastique vocale.... 22
3. Guérison mécanique... 24
4. Moyens palliatifs...... 25

CHAP. II. — LARYNX — ÉLÉMENT VIBRANT — INTONATION

A. *Anatomie et physiologie*

1. Intonation 26
2. Anatomie............. 27
3. Laryngoscope......... 32
4. Fonction respiratoire.. 34
5. Fonction vocale....... 35
6. Exercices de la voix... 40

B. *De la fatigue du larynx.*

1. Coup de glotte........ 43
2. Fausse intonation..... 43
3. Étendue de la voix.... 45

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Exercices progressifs.. 46
2. Durée des exercices ... 47
3. Sons aigus........... 47
4. Moyens palliatifs et curatifs 47

CHAP. III. — PHARYNX — CAISSE DE RÉSONNANCE — TIMBRE

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Caisse de résonnance.. 49
2. Anatomie............. 51
3. Sons propres 54
   a. Pharynx.......... 54
   aa. Voyelles..... 55
   bb. Consonnes... 57
   b. Cavités thoraciques 58
   c. Cavités nasales.... 58
   d. Gosier 58

B. *De la fatigue du pharynx.*

1. Choix de la voyelle.... 58
2. Choix du timbre...... 60
3. Pharyngite granuleuse. 60
4. Pharyngite générale... 63

C. *Conseils hygiéniques*

1. Gymnastique vocale.... 63
2. Moyens palliatifs...... 65
3. Défauts de prononciation................. 67
4. Moyens curatifs.... .. 67

CHAP. IV. — POSE DE LA VOIX

1. Caractères de la voix.. 69
2. Voix parlée........... 69
3. Voix chantée......... 70
4. Pose de la voix....... 70
5. Prononciation......... 74
6. Style 74

DEUXIÈME PARTIE

DES RAPPORTS DE LA VOIX AVEC L'ORGANISME

Les diverses fonctions 75

CHAP. Ier. — CIRCULATION.

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Anatomie 79
2. Rôle chimique de la respiration 80

B. *Rapports avec la voix.*

1. Circulation générale accélérée 81
2. Circulation générale ralentie 82
3. Circulation locale arrêtée 83

C. *Conseils hygiéniques.*

CHAP. II. — ALIMENTATION

A *Anatomie et physiologie.*

1. Les organes 85
2. Digestion 85
3. Qualité des aliments... 87
4. Quantité des aliments.. 89
5. Régime 90

B. *Rapports avec la voix.*

1. Digestion 91
2. Qualité du régime 92
   a. Régime animal... 93
   b. Régime végétal... 95
   c. Condiments. Tabac. 97
   d. Boisson 100
3. Quantité des aliments. 103
4. Régime 103

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Digestion 104
2. Qualité des aliments... 106
3. Quantité des aliments.. 107
4. Régime 108

CHAP. III. — MOUVEMENT

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Locomotion.. 109
2. Contractilité 109
3. Tonicité. 110

B. *Rapports avec la voix.*

1. Exercice modéré 110
2. Effort 112
3. Exercice insuffisant 112
4. Troubles 113

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Gymnastique. Attitude. 113
2. Abus 114
3. Repos prolongé 114

CHAP. IV. — TRANSPIRATION CUTANÉE

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Anatomie.............. 115
2. Fonction.............. 115

B. *Rapports avec la voix.*

1. Vêtements............. 117
2. Bains.................. 118
3. Cosmétiques........... 119

C. *Conseils hygiéniques.*

1. Vêtements............. 122
2. Bains.................. 126
3. Cosmétiques........... 126

CHAP. V. — NERFS — INNERVATION

A. *Anatomie et physiologie.*

1. Anatomie.............. 127
2. Fonction.............. 127

B. C. *Rapports avec la voix et conseils.*

1. Faculté motrice....... 128
2. Sensibilité............ 128
3. Passions.............. 130
4. Facultés intellectuelles. 133
5. Fonctions sexuelles.... 134
6. Sommeil............... 134
7. Caractère moral....... 134

CHAP. VI — CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE L'ORGANISME

I. Constitution........ 136
II. Age................ 137
III. Sexe............... 140
IV. Tempérament....... 142
V. Races.............. 147
VI. Habitudes.......... 149
VII. Infirmités......... 151
VIII. Hérédité.......... 154
IX. Différences individuelles........... 155

TROISIÈME PARTIE

DES RAPPORTS DE LA VOIX AVEC LE MONDE EXTERNE

CHAP. Ier. — AIR

I. Température....... 160
A. *Variations*..... 160
B. *Refroidissement.* 161
1. Coryza...... 165

2. Angine...... 166
3. Inflammation des amygdales........ 167
4. Inflammation de la luette et du voile du palais... 169
5. Laryngite ... 170
6. Bronchite ... 172
C. *Conseils* 173
II. Pression (densité) de l'air.............. 189
III. Vents.............. 190
IV. Électricité 193
V. Eau (humidité)..... 193
VI. Gaz 198
VII. Substances volatiles (odeurs) 201
VIII. Poussières 201

CHAP. II. — SOL (TERRAIN)

I. Situation géographique 205
II. Configuration....... 206
III. Revêtement........ 207
IV. Exposition......... 210
V. Caractères géologiques.............. 212

CHAP. III. — CLIMATS

I. Climats chauds..... 214
II. Climats tempérés. . 223
III. Climats froids...... 229

CHAP. IV. — HABITATION

I. Habitation entière.. 231
II. Appartement....... 232
III. Chauffage.......... 233
IV. Éclairage 234

CHAP. V. — PROFESSIONS

I. Professions diverses. 236
II. Exercice professionnel de la voix.... 237

FORMULAIRE

Pour le traitement des affections de la voix.............. 243

TABLE ALPHABÉTIQUE

(POUR LES MÉDICAMENTS ET LES DIVERS MODES DE TRAITEMENT

Consultez le FORMULAIRE)

A

Ablutions, 119.
Acide acétique, 120.
— carbonique, 80, 86, 92, 198, 199, 233.
Acides, 97.
Adulte, âge, 140.
Affusions, 119.
Age, 137.
Agilité, 40.
Air, 160 ; composition, 80 ; densité, 189 ; électricité, 193 ; humidité, 194 ; marin, 196 ; température, 160.
Albumine, 87.
Alcool, 101.
Alger, 214, 217, 222.
Algérie, 218.
Aliment, 85.
— animal, 93,
— calorifique, 87.
— (choix), 106.
— minéral, 87.
— nutritif, 86, 92, 107.
— (qualité), 87.
— (quantité), 89, 103, 107.
— respiratoire, 87, 92, 107.
— végétal, 95.
Alimentation, 85.
Allemagne, 227.
Altitude, 205.
Amélie-les-bains, 223,
Amérique du Nord, 227.
Amérique méridionale, 217, 219.
Amidon, 87, 107, 121.
Amygdales 53, 63.
— (leur inflammation), 167, 182.
Anche, 5.
Angine granuleuse, 61, 67.
— simple, 165, 178, 181
— tonsillaire, 167.
Angleterre, 225, 228.
Appartement, 232.
Appuyer la voix, 71
Aptitude, 237.
Arabes, 148.
Argile, 212.
Arrière-bouche, 53.
Artère, 79.
Articulation, 68.
Aryténoïde (Cartilage), 29.

Asphyxie, 199.
Asthme, 210.
Attaque du son, 72.
Attention, 133.
Attitude, 22, 114.
Azote, 80.

B

Bains, 118, 126.—V. *Formulaire*.
Baromètre, 189.
Baryton, 39, 142, 155.
Basse, 39, 142, 155.
Battements, 41, 73.
Bec-de-lièvre, 151.
Belgique, 225, 226.
Beurre, 94.
Bière, 101.
Bilieux (Tempérament). 145.
Blanc d'œuf, 87.
Boisés (Terrains), 208, 210, 232,
Boissons, 88, 100, 102.
Bouche, 53. 85.
Bouillon, 93.
Bronches, 7.
Bronchite, 172, 187, 220.
Bruit, 4.

C

Cache-nez, 175.
Cadix, 223.
Café, 102.
Caisse de résonnance, 5, 49, 51.
Calorifiques. — V. *Aliments*.
Calorique, 80, 211. — V. *Température*.
Campagne, 209, 232.
Cannelle, 98.
Cannes, 216, 217, 223.
Capillaires (Vaisseaux), 79.
Caractère moral, 134.
Caractères généraux, 136.
Carbonate de chaux, 80.
Carbone, 80.
Cartilage aryténoïde, 29.
— cricoïde, 29.
— thyroïde, 29,
Cartilages du larynx, 28.
Caséïne, 87.
Castrats, 141.
Catarrhe nasal, 165, 178.
Céréales, 95.
Chair, 87.
Chaleur du corps, 80, 86.
— externe, 161.
— (moyen thérapeutique), 177.
Champignons, 96.
Chanter, 70.
Chauffage, 202, 233.
Cheveux, 115.
Chevrotement, 17, 41, 73.
Chlorure de sodium, 97.
Chocolat, 102.
Chuchotement, 39, 55
Chute de la luette, 169.
Chyle, 86.
Chyme, 86.
Circulation, 77, 79.
Citron, 97.
Climats, 213.
— chauds, 214.
— froids, 229.
— polaires, 213.
— tempérés, 223.
— torrides, 213.
Cœur, 9, 79.
Condiments, 88, 97.
Conducteur de chaleur, 117.
Consonnance, 5, 49, 69.
Consonnes, 57.
Constipation, 92, 106.
Constitution, 135.
Contractilité, 109.
Contraction, 109.
Contralto, 39, 142, 155.
Convalescence, 158.

Cordes vocales fausses, 31.
Cordes vocales vraies, 29.
Corps de résonnance, 5, 49, 69,
Corset, 123.
Coryza, 165, 178.
Cosmétiques, 119, 126.
Côtes, 9.
Couleurs, 121.
Coup de glotte, 36, 43, 72.
Courants d'air. — V. *Vents* et 232, 233.
Course, 109, 111, 113.
Cricoïde (Cartilage), 29.
Cuir, 117.
Culture, 209.

D

Danemark, 225, 226.
Danse, 111, 113.
Davos, 230.
Déclamation, 70.
Défauts de prononciation. — V. *Vices*.
Déjeuner, 91, 103.
Déplacements. — V. *Mouvements*.
Derme, 115.
Diaphragme, 9, 85.
Différences individuelles, 39, 142, 155.
Digestibilité, 88, 92, 106.
Digestion, 85, 91, 105.
Digestion troublée, 105.
Dîner, 91, 103, 108.
Disposition préalable, 35.
Dramatique (Art), 70.
Drap mouillé, 119.
Durée, 2, 12, 47.

E

Eau, 100, 193.
Eau de Cologne, 120.
Eaux cosmétiques, 120.
Eaux-de-vie, 101
Eaux gazeuses, 101.
Eclairage, 202, 234.
Écosse, 226.
Effort, 34, 112.
Égypte, 215, 218, 222.
Elasticité, 13.
Electricité de l'air, 193.
Élément moteur, 5, 7, 69.
— résonnant, 5, 52, 69.
— vibrant, 5, 26, 69.
Émanations. — V. *Odeurs*.
Émission du son, 35, 42, 69.
Émotions, 81 83, 130.
Enfants. 137.
Épiderme, 115.
Épiglotte, 29.
Époques mensuelles 142.
Escargots. 94.
Escrime, 111, 113.
Espagne, 215, 218, 223.
Esquinancie, 165.
Essence de térébenthine, 200.
Est, 211.
Estomac, 85.
Etats-Unis du Nord, 223, 227.
Etats-Unis du Sud, 217, 219.
Étendue, 39, 45, 141.
Europe. — V. Les pays différents.
Exercice en général, 1, 109.
— du chant, 46.
— du corps 110.
— larynx, 40.
— pharynx, 64.
— des poumons, 23.
— professionnel de la voix. 237.
Exhalation, 116.
Expiration, 9. — V. *Respiration*.
Exposition, 210.
Evaporation cutanée, 115.

F

Facultés. — V. *Organes*.
— motrices, 127, 128.
— sensitives, 127, 128
Faiblesse du son, 21.
Faim, 86, 91, 104.
Fards, 121.
Fatigue, 1.
— du larynx, 10 42.
— du pharynx, 17, 58.
— des poumons, 13.
— du thorax, 16.
Fausset, 39.
Faux (Son), 42.
Fécules, 95, 107, 121.
Femme.—V. *Age*, *Sexe*, *Différ. indiv.*
Femme-ténor, 142.
Fibrine, 87.
Filer le son, 41, 72.
Flanelle, 122, 125.
Fleurs, 201.
Florence, 223.
Fonction, 75.
Fonction intestinale, 92, 106.
Fonctions. — V. *Organes*.
Fonctions sexuelles, 134.
Force, 7, 20, 21.
Forêts, 208, 232.
France continentale, 225, 226. V. *Littoral*.
Froid, 116, 161.
Fromages, 87, 95.
Fruits, 96, 201.
Fumée, 202.

G

Gamme, 26.
Gaz, 198, 234.
Gaz acide carbonique, 80, 86, 92.
Gazon, 209.
Gélatine, 87, 94.
Gênes, 216.
Géologie, 211.
Girofle 98.
Glotte, 29.
Gomme, 87, 95, 107.
Gorge. — V. *Gosier*.
Gorge (Chanter de la), 58, 73.
Gosier, 53.
Graisses, 87, 107, 120.
Grèce, 217, 219.
Grossesse, 142.
Gymnastique, 111, 113.
Gymnastique vocale, 23, 64, 140.

H

Habitation, 231.
Habitude, 149.
Harmonique (Son), 49.
Hauteur du son, 4, 26.
Hauteur géographique, 205.
Hérédité, 154.
Hivernation, 218, 230.
Hollande, 225, 226.
Homme.— V *Age*, *Sexe*, *Différence indiv.*
Homme-soprano, 142.
Hoquet dramatique, 16.
Huiles, 87, 95, 107, 120.
Huîtres, 95.
Humidité de l'air, 193.
Hydrogène, 80.
Hydrogène sulfuré, 198.
Hyères, 216, 219, 223.
Hyoïde (Os), 29.
Hystérie, 129.

I

Iles-Britanniques, 225.
Imagination. 129.
Imitation, 155.

Impressions, 129.
Infirmité, 151.
Inflammation, 116.
Inflammation des diverses parties du larynx, 161.
Innervation, 127.
Inspiration, 9.
Instrument vocal, 6.
Instruments à cordes. 5, 27, 51.
— à vent, 240, 241,
— de musique, 5.
Intelligence, 133.
Intensité du son, 3, 4, 7, 13.
— exagérée, 20.
— faible, 21.
Intonation, 4, 26, 43.
Irlande, 225.
Italie continale, 225. — V. *Littoral.*

J

Jeu des instruments à vent, 240, 241.
Jus de viande. 73.
Justesse, 42.

L

Laine, 117, 122.
Lait, 87, 94.
Langue, 31, 37, 53, 58, 73.
Laryngite, 170, 186, 220.
Laryngoscope, 32.
Larynx, anatomie, 26.
— fonction, 35.
— mouvements externes, 31.
— mouvements internes. 29, 34 et suiv.
— position, 31, 37.
Latitude, 205.
Légumes, 96.
Légumineux, 96.
Lèvre vocale, 29.
Lignes isothermes, 161.
Limonade, 102.
Lit, 134, 233.
Littoral méditerranéen français, 216.
Littoral méditerranéen italien, 216, 219, 223.
Locomotion, 109,
Loges des artistes, 234.
Longueur de l'expiration, 12, 13,
Lucques, 216.
Luette, 53, 63.
Luette vocale 13, 15.
Luette (son inflammation), 169, 184.
Lymphatique (Tempérament), 145.
Lyrique (Art), 70.

M

Madère, 214, 217, 222,
Madrid, 218, 223.
Maladies, 157.
Malaga, 223.
Mal de gorge, 165.
Marche, 109, 111.
Mastication, 85.
Médicaments.--V. *Formulaire.*
Méditerranée, 216.
Médium de la voix, 39.
Membranes muqueuses, 12, 85.
Mémoire, 133.
Menton, 216, 219, 223.
Mexique, 217.
Mezzo-soprano, 39, 142, 155.
Midi, 211.
Miroîr laryngé, 32.
Moldo-valaques (Provinces), 227.
Monaco, 216, 223.
Montagnes. 190, 205.
Mot, 69.
Mou de veau, 94,

Moutarde, 98.
Mouvements, 109, 127, 128.
Mucosités, 85.
Mucus, 85.
Mue de la voix, 139.
Muscles, 109.
Muqueuses, 32, 85.

N

Naples, 216, 217, 219, 223.
Narines, 53.
Natation, 109, 111, 113.
Nègre, 148.
Nerfs, 127.
Nerveux (État), 129.
Nerveux (Tempérament), 143.
New-York, 228.
Nez, 53.
Nice, 216, 217, 219, 223.
Nil (sa vallée), 222.
Nord, 211.
Nourriture. — V. *Alimentation.*
Nutriment, 77.

O

Occlusion. — V. *Coup de glotte et effort.*
Odeurs, 201, 208, 210.
Œsophage, 85.
Œufs, 95.
Onde sonore, 4.
Orangeade, 102.
Organes de la circulation, 78.
— de la digestion, 85.
— du goût, 85.
— de locomotion, 109.
— de mastication, 85.
— des mouvements, 109, 127.
— pharyngo-laryngés, 1.
— de la phonation, 1.
— de sensibilité, 127,
Organes du tact, 115, 129.
— du toucher, 115, 129.
— de la voix, 1.
Organisme, 75, 136.
Orgue, 5, 27, 51.
Orifice glottique, 29.
Os, 110.
Os hyoïde, 29.
Ouest, 211.
Ouïe, 129, 153.
Oxygène, 80.

P

Pain, 96.
Palpitations, 81.
Papiers peints, 203.
Papilles, 115.
Paralysies, 113.
Parler, 69.
Partiels (Sons), 49.
Passions, 81, 82, 130.
Pâte d'amandes, 121.
Pâtes, 97.
Patisseries, 96.
Pau, 217, 223.
Peau, 115.
Pharyngite aiguë, 165, 178.
— chronique, 61, 67, 166.
— granuleuse, 61, 67.
Pharynx, 49, 52.
Phonation, 69.
Phrase, 12, 69.
Phthisie, 240, 242.
Piliers, 53, 63.
Pins, 208.
Pise, 216, 223.
Plaines, 209.
Plante, 208.
Poils, 115.
Poitrine, 9.
Poivre, 98.
Pologne, 227.
Pommades, 120.

Pomme d'Adam, 27.
Pomme de terre, 96.
Pose de la voix, 69, 70.
Position du larynx, 31, 37.
Potage de Lind, 94.
Poudre dentrifice, 121.
— d'iris, 121.
— de riz, 121,
Pouls, 79.
Poumons, 7.
Poussières, 201.
Prédisposition morbide, 157.
Pression atmosphérique, 189.
Professions, 202, 236.
Profession de la voix, 237,
Promenade, 111.
Prononciation, 67, 69, 74, 152, 153.
Puberté, 139.

R

Race, 147.
Raifort, 98.
Ramer, 111.
Rasette, 27.
Refroidissement, 162.
Régime, 90, 103, 108.
Registre inférieur, 37.
— de poitrine, 37.
— supérieur, 38.
— de tête, 38.
Repli inférieur. — V. *Corde vocale.*
Repli supérieur, 31.
Repos, 114, 149, 176.
Résineuses (Odeurs), 208, 210, 232.
Résonnance, 5, 49, 50, 69.
Résonnateurs, 50.
Respiration abdominale, 10, 15, 18, 22.
— claviculaire, 11, 15, 18, 25.
Respiration diaphragmatique, 10, 15.
— latérale, 11, 18, 22
— mécanisme, 9.
— précipitée, 34.
— rôle chimique, 80.
— tranquille, 34.
Rhume de cerveau, 165, 178.
Rhume de poitrine, 172.
Rio-Janeiro, 218.
Roches, 212.
Rome, 216, 217, 219, 223
Roulement, 41, 43, 73.
Russie, 219, 227, 229.

S

Sables, 202, 203, 212.
Salles de spectacle, 200
Salons, 162, 203.
San-Francisco, 228.
Sang, 79, 80, 87,
Sanguin (Tempérament), 143.
Saint-Pétersbourg, 219, 229.
Saint-Raphaël, 219.
Santé générale, 156, 239.
Santé (des organes vocaux), 237, 241.
Savons, 120.
Sébum, 115,
Sel commun, 88, 97.
Sensations, 129.
Sensibilité, 127, 128, 129.
Sentiment, 129.
Sexe, 140.
Sicile, 223.
Sieste, 134.
Sirops, 97, 102,
Soif, 86, 91, 104.
Sol. — V. *Terrains.*
Sommeil, 134.
Son, 3.
— de la voix, 36.
— faux, 42.

Son fondamental, 49.
— juste, 42
— musical, 4.
— nasal, 58.
— partiel, 49.
— propre, 50.
— — pharyngé, 54.
— — thoracique, 58.
Soprano, 39, 142. 155.
Souffle, 39.
Soufflerie, 6, 7, 69.
Souper, 91, 103, 108,
Spasmes, 113.
Station, 111,
Sternum, 9.
Style, 74.
Substances volatiles, 201.
Sucre, 87, 95, 107.
Sud, 211.
Suède, 226.
Sueur, 115, 116.
Suffisance, 133.
Suisse, 227, 230.
Syllabes, 69.
Système organique. — V. *Organes*.

T

Tabac, 98.
Tempéraments, 143.
Température, 160.
— moyenne, 161.
— annuelle, 161.
— variations, 160.
Tenir le son, 41, 72.
Ténor, 39, 142, 155.
Terrains, 202.
— Altitude, 205.
— Configuration, 206.
— Exposition, 210.
— Géologie, 212.
— Hauteur, 205.
— Latitude, 205.
— Revêtement, 207.
Terrains (Situation géographique), 205.
Thé de bœuf, 93.
Thé noir, 102.
Thorax, 8.
Thyroïde (Cartilage), 29.
Timbre, 5, 49, 55.
— clair, 56, 60.
— guttural, 58, 73.
— nasal, 58, 73.
— sombré, 56, 60, 61.
Timidité, 132.
Tonicité, 110.
Toscane, 216.
Toucher, 129.
Toux, 34, 62.
Trachée, 7.
Transpiration, 115, 116.
Tremblement, 41, 73.
Trou dans la voix, 42.
Tube d'Eustache, 52, 63
Turquie, 227.
Tuyaux à anche, 5, 27, 51.
Tuyaux sonores, 51.

U

Unir les sons, 42.

V

Vallées, 190, 205.
Vapeurs d'eau, 193.
Variations de température, 160.
Végétation, 208,
Veines, 79, 82.
Venise, 217, 223.
Ventilation, 233.
Ventricule de Morgagni, 31.
Ventriloquie, 155.
Vents, 190.
Vernet, 223.
Vêtements, 117, 122.
Viandes, 93.
Vibrations, 3, 26.

Vices de prononciation, 67, 152, 153.
Vieillesse, 140.
Villefranche, 216, 219, 223.
Vin, 101.
Vinaigre, 97, 120.
Violettes, 201.
Vocalisation, 40.
Voile du palais, 53, 73.
Voile du palais (son inflammation), 169, 184.
Voix, 3, 36.
Voix, (Appuyer la), 71.
— articulée, 69.
Voix blanche, 56.
— chantée, 45, 70, 242.
— de poitrine, 37.
— dure, 62.
— étranglée, 82.
— haletante, 81.
— mixte, 39.
— parlée, 43, 70, 242.
— (Pose de la), 70.
— rauque, 62.
— sombrée 56.
— de tête, 38.
Volume de la voix, 56.
Voyelles, 55, 57.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

apprend à connaître la forme, la couleur et la motilité des éléments constituants du larynx, de même que la configuration variable de l'ensemble de ces éléments. Les instruments, leur maniement, l'attitude du malade, celle de l'observateur, les difficultés, etc., sont décrits surtout au point de vue pratique.

Les OBSERVATIONS PHYSIOLOGIQUES sont retracées dans la *troisième partie*. Les altérations de la voix, si variées dans leurs nuances, si diverses par leurs causes, si différentes par le degré, ne sont compréhensibles que lorsqu'on connaît le mécanisme de la phonation, la production des divers registres, les modifications physiologiques volontaires de l'intensité, de la tonalité et du timbre de la voix. Plusieurs problèmes, restés obscurs, se trouvent expliqués et sont confrontés par l'étude des états pathologiques. Il en est de même pour les altérations de la respiration, et la part moins importante que, dans la déglutition, prend le larynx.

Maître absolu du terrain sur lequel s'accomplissent les principales fonctions qui intéressent le larynx, à savoir la respiration, la phonation et la déglutition, M. Mandl entreprend, dans la *quatrième partie*, la description de la PATHOLOGIE et de la THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALES. Il expose d'abord les caractères généraux des maladies laryngées, par exemple, les symptômes, la marche, le diagnostic, les terminaisons, etc. La thérapeutique générale comprend la description fort détaillée des divers modes du traitement topique, de l'action physiologique et thérapeutique

des médicaments, des indications, des résultats pratiques, etc.

Par ces études préalables, la pathologie et la thérapeutique spéciales, exposées dans la *cinquième partie*, se trouvent débarrassées de longs détails concernant la physiologie pathologique. M. Mandl s'est appliqué à décrire le diagnostic différentiel qui dirige le traitement et que, seule, l'application du laryngoscope rend exact dans un grand nombre de cas.

Le rapport intime qui existe entre le larynx et le pharynx lui a paru un motif suffisant pour donner quelques explications sur ce dernier et sur quelques autres cavités, dont l'ensemble constitue les organes pharyngo-laryngés. C'est ainsi que chaque partie se trouve divisée en deux sections, dont la première est consacrée au larynx et la seconde au pharynx.

Les dessins d'anatomie normale et pathologique, tous faits d'après nature, soit sur le cadavre, soit sur le vivant, ont été gravés avec un soin particulier.

Nous en donnons plusieurs spécimens.

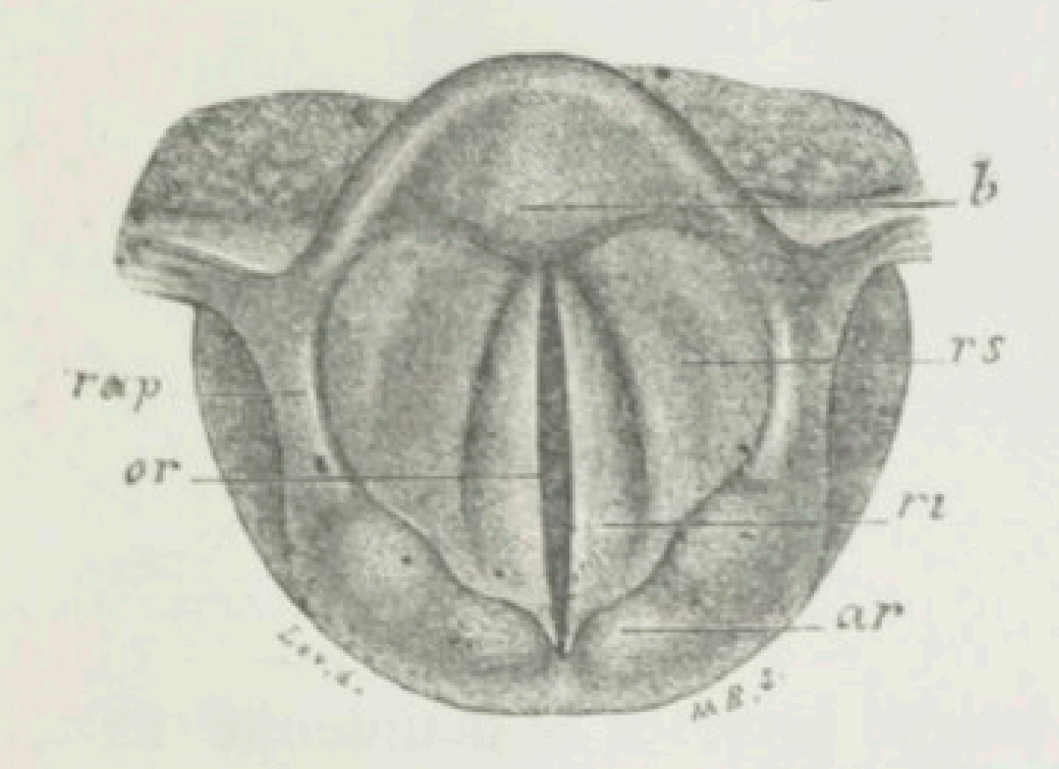


Fig. 97. — Registre inférieur ou voix de poitrine, sons graves.

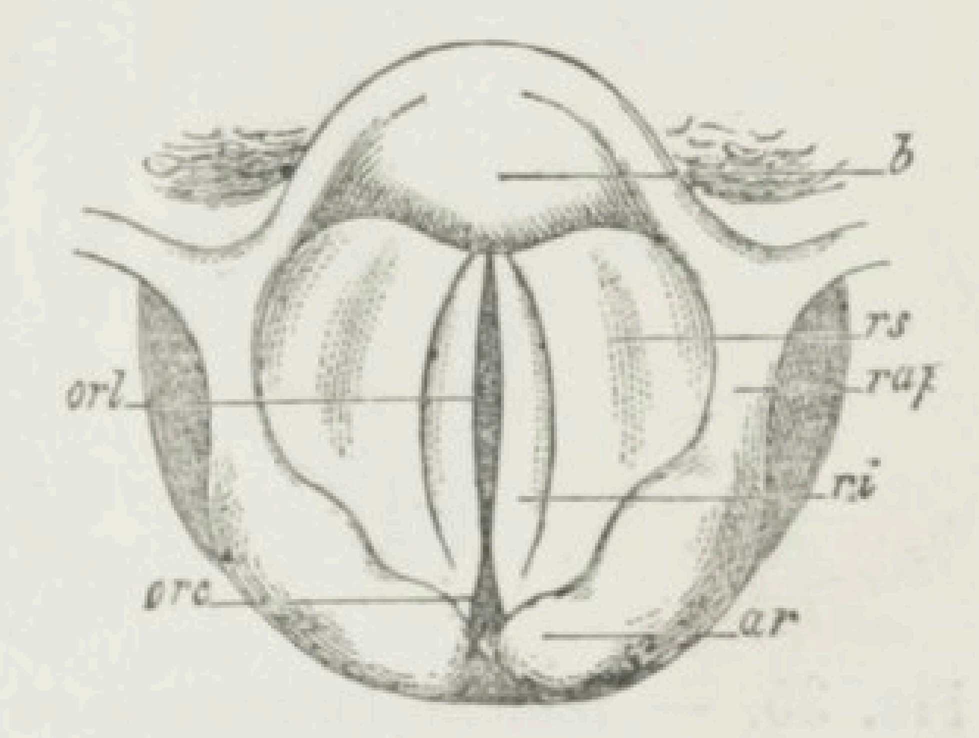


Fig. 98. — Registre inférieur, médium

Cet ouvrage est le résumé de plus de vingt années consacrées à la pratique et à l'enseignement des affections pharyngo-laryngées ; il jettera un nouveau jour sur une classe de maladies dont le diagnostic est resté longtemps obscur. Il sera consulté avec fruit, parce que les idées que professe l'auteur expriment des convictions fondées sur l'observation.

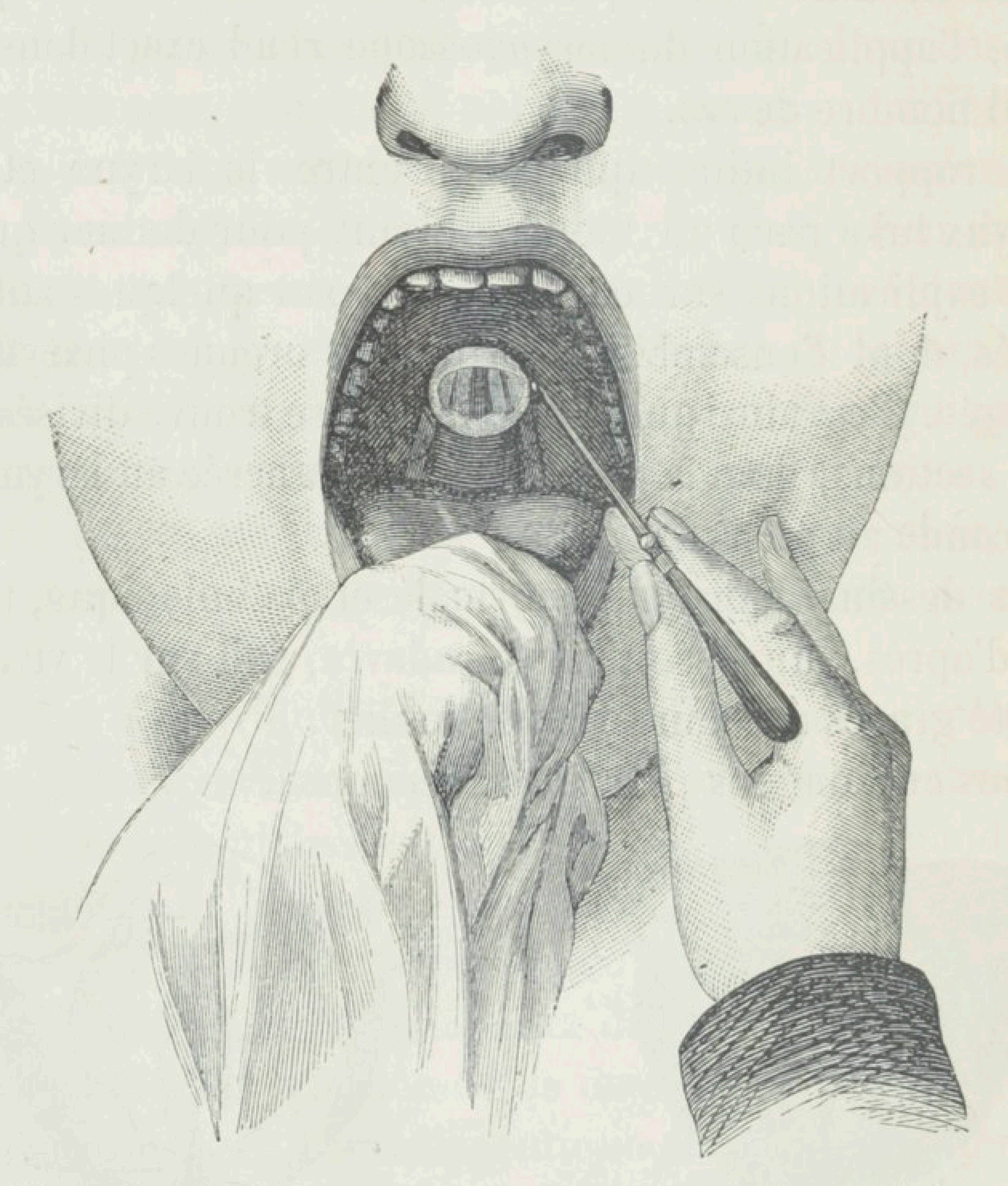


FIG. 35. — Bouche largement ouverte, langue projetée et maintenue au devant du menton, pour l'application du laryngoscope.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

PARIS. - IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2






BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE
3 7531 03987865 8